CAT.No.8216

KONAN
コーナン

PDFカタログデータのダウンロードは
URL=http://www.konan-em.com/

空気圧

ミニチュアシリンダ

MINI CYLINDERS
軽負荷用シリンダ

CP8/SP8

SPACE CYLINDERS
薄形シリンダ

CP5/SP5

PANEL CYLINDERS
パネル取付用シリンダ

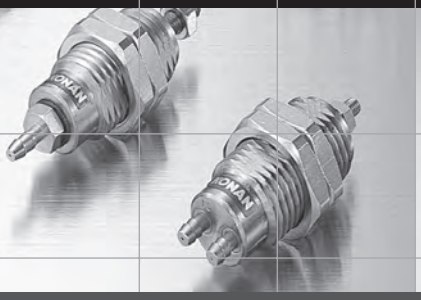
CP3

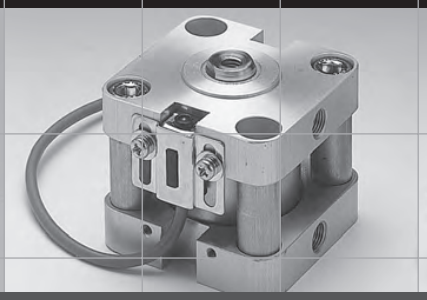
甲南電機株式会社®

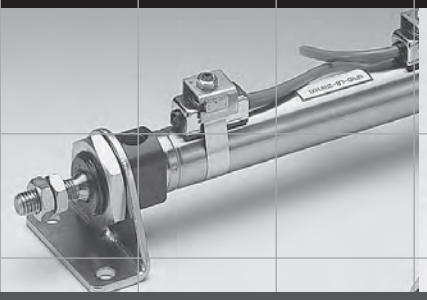
コンパクトで、汎用性に優れたコーナンのミニシリンダシリーズ。

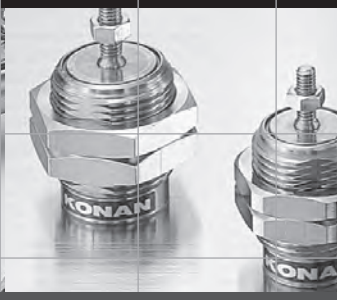
PANEL CYLINDERS
パネル取付用シリンダ

SPACE CYLINDERS
薄形シリンダ







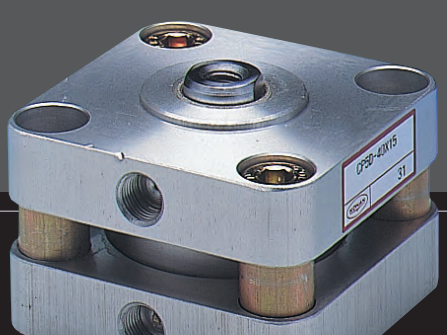


スペースファクターに優れた超小形シリンダ。外周ねじで治具・パネルへの直接取り付けが簡単です。

1. 省スペース
全長を極端に短かくした超小型ですから、小さなスペースで取付けができます。

2. 取り付けを簡素化。
本体外周のねじで治具・パネル等に直接取付けができます。

3. 配管がすっきり。
配管ポートをヘッド側後に設けてあり、本体を治具等に直接ねじ込んでも配管がじゃまになりません。



省スペース・短ストロークの薄形シリンダ。圧入やクランプ装置に最適です。

1. コンパクト設計。
アルミ合金を使用した軽量かつ超薄形の省スペースシリンダです。しかも、シリンダ取付穴にはザグリ穴が設けてあり、本体からボルトの頭が出ないスッキリ設計です。

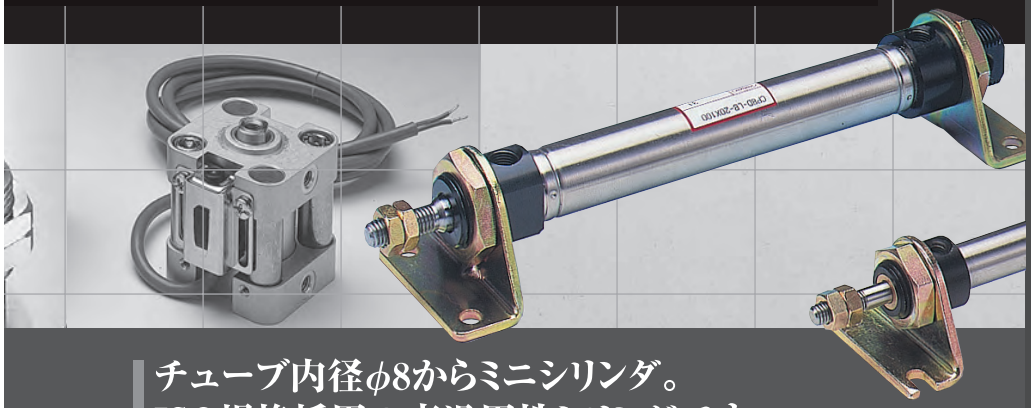
2. 騒音の軽減。
クッションを標準装備しましたので金属音、騒音が大幅に軽減されます。

3. 取付け時の芯出しを容易に。
ロッド側本体にインローを設けて、シリンダ取り付けの芯出しを容易にしました。

4. 取り付けを簡素化。
標準品は、ロッド先端にメネジ加工をしてありますので、相手取り付けが容易にできます。また、ロッド先端オネジタイプも製作しております。

MINI CYLINDERS

軽負荷用シリンダ



チューブ内径φ8からミニシリンダ。
ISO規格採用の高汎用性シリンダです。

1. 無給油使用が可能。
特殊メタル、特殊パッキン、ウェアリング（フッ素樹脂）の採用により、信頼性の高い無給油使用が可能になりました。

2. 抜群の耐久性。
シリンダチューブにステンレスを、ロッドカバー・ヘッドカバー・ピストンにはアルミ合金を採用。また、硬質アルマイト処理の施工で耐久性、耐食性の向上を図りました。

3. ISO規格準拠。
CP8（基本形シリンダ）はISO規格の採用で一段と使いやすくなりました。

4. 豊富な支持形式
豊富な支持金具により、最適な支持方法の選択ができます。また、ブラケットの交換も簡単に行え、支持形式の変更も容易です。

INDEX

一般取扱注意事項 …… 3

CP3シリーズ

仕様
形式記号 …… 11
内部構造図
外形寸法図 …… 12
出力表
製品質量
ばね荷重 …… 13

CP5シリーズ

基本形 CP5
仕様 …… 15
形式記号 …… 16
内部構造図 …… 17
外形寸法図 …… 19
製品質量 …… 20
出力表
ばね荷重 …… 21

スイッチ付 SP5
仕様 …… 23
形式記号 …… 24
リードスイッチの取扱い方法と
使用上の注意事項 …… 25
内部構造図 …… 26
外形寸法図 …… 27

CP8シリーズ

基本形 CP8
仕様 …… 29
形式記号 …… 30
内部構造図 …… 31
出力表
ばね荷重 …… 32

スイッチ付 SP8
仕様 …… 33
形式記号 …… 34
リードスイッチの取扱い方法と
使用上の注意事項 …… 35
支持金具別外形寸法図〈押出単動形〉
…… 36
支持金具別外形寸法図〈複動形〉
…… 38
接続金具寸法図 …… 43
製品質量 …… 44

Miniature Cylinder

空気圧シリンダ及び組込みシステム

導入及び使用の際の一般取扱注意事項

以下に記載する一般取扱注意事項の情報をご了承の上、ご発注ください。

安全に関する情報

参考資料
- JIS B 9702 機械の安全性—リスクアセスメントの原則
- JIS B 8370 空気圧システム通則

⚠警告

次の情報は、当社空気圧シリンダ（以下シリンダ）製品に対するリスクアセスメントの結果を基に作成しています。この情報は人体に対する安全確保、及び故障のないシステムによる安全運転を行うために重要な事項ですので、詳読されるようお願い致します。

①シリンダの機種選定について

1.1 衝撃と機械的な安全

シリンダは、空気の圧力を利用して被駆動物体（以下負荷）を駆動するアクチュエータ（作動機器）です。シリンダは大きな負荷と接続し、かつ高速で設備・装置内で作動することが多々有ります。このため、シリンダを組み込んだシステムを安全に作動させるためには、負荷から受ける力や運動エネルギーに適合するようにシリンダの機種、サイズ、支持方法を選定し、負荷との接続方法まで考慮する必要があります。

特に負荷の運動エネルギーが大きい場合（質量が大きく、作動速度が速いなど）には、設置架台及びその取付部の強度・剛性が適切でなければなりませんし、別の緩衝器具・装置を設置することも必要になります。

例えば、カタログ（No.2221）の技術資料 7-5 に記載した限界負荷荷重（質量）を超えて使用された場合には、シリンダのピストンや取付部などが破損し、人体や機械装置に損傷や損害を与えることがあります。

1.2 負荷率と冗長安全

シリンダの理論出力は、供給圧力とピストン面積（シリンダ面積）の積で求められますが、十分な速度（動出力）を得るためには、理論出力に対する負荷割合（負荷率）が 70%以下になるように、供給圧力とシリンダ内径を選定ください。

なお、設備内で重要な機能を受け持つ場合や、日常のメンテナンスが困難な条件下で使用する場合には、シリンダの負荷率を低くする余裕設計とし、また、複数のシリンダに分割して駆動させることで、急速に機能が低下し難くなるような冗長安全を考慮したシリンダ設置の設計を採用ください。

たとえば、エアクッションの吸収エネルギーは、一つ上のサイズのシリンダを選定すると、ほぼ 2 倍に増大するので耐衝撃性に対する余裕も大きくすることができます。

1.3 ピストンロッドの座屈

シリンダの押し作動時の負荷の力は、ピストンロッドの許容座屈荷重以下にしてください。座屈荷重はカタログ（No.2221）の技術資料 4 により算出してください。

1.4 機械的バックアップ

空気圧に関わるすべての機能が喪失した場合でも、シリンダを安全側に作動させるには、スプリングリターンシリンダなど異なるエネルギー源により動作を維持する方法を採用ください。

1.5 すべての安全の考慮

シリンダの選定（型式・大きさ）は、空気圧システムの全体的な計画・設計時に、直接的な性能要求ばかりでなく、設置、調整、本稼動、故障、及び廃棄などのすべての状況における安全を考慮した上で行ってください。

②シリンダの設置に際して

シリンダは精密な作動機器ですが、使用目的は多種多様、使用条件・環境は千差万別です。このため、設計時には関連するリスク（危険の要因）のすべてについて想定できないことがあり、このような場合には、当社の設定した保守点検期間より短い期間で機能や性能の喪失をきたすことがあります。

このような状況に陥らないためシリンダは次のように設置してください。

2.1 スペース

容易に据え付け作業やメンテナンスができる場所に設置してください。

2.2 作動確認手順

シリンダ設置後、最初にシリンダ単体での動作に異常がないか確認してください。次に負荷との結合によりピストンロッドに横荷重や偏荷重が加わっていないか、及びピストンロッド部や配管接続部から空気漏れがないかなどの異常の有無を確認した上で、最後に装置全体の作動確認を行ってください。

2.3 シリンダの飛び出し

設置後、又はメンテナンス時に空気を再注入する際に、シリンダが切換弁の制御位置と異なる位置にある時、その制御位置に向かってシリンダが急速に動くことがあります。このような動作によるリスクが予測される場合には、切換弁の入口にスロースタート弁を使用ください。

2.4 表示

シリンダの銘板が見えなくなる場所に設置した場合には、近傍の見えやすい場所に代替表示を行ってください。

2.5 残圧

シリンダには圧縮空気の噴出、装置からの空気排出後にも残圧によりシリンダの予期しない作動が起こることがありますので、設置時であってもこれらのリスクについて考慮して作業を行ってください。

2.6 訓練

シリンダの設置及び次項のメンテナンスについては、十分な知識・経験を持った人が行ってください。（当社では空気圧機器の取扱いに関する研修も行っています。当社営業にご相談ください。）

③シリンダのメンテナンス（保守）について

メンテナンスは、次のように行ってください。なお、個別の取扱説明書が必要な場合には当社営業にご相談ください。

3.1 日常点検

1) 空気圧フィルタにたまったドレンを抜いてください。
2) 装置の稼働中は、安全な場所からシリンダを、目視及び音により観察し、ねじ部のゆるみなどの外観異常、作動時の異音などについて点検してください。
   点検者の安全が確保出来る状態にて、ピストンロッド表面に油膜が残っていることも確認してください。また、装置の圧力を抜かない休止状態で、ねじ部のゆるみ、ピストンロッド表面の傷、ピストンパッキン、切換弁排気口及び配管継手からの空気漏れを点検してください。

3.2 定期点検

半年ごと又は 1 年ごとに次の定期点検を行ってください。

1) 電源・空気源を落とした状態で、詳細に点検し、記録を残してください。また、必要により補修してください。
2) 2 年目の定期点検では、製品の分解点検を行い、定期交換の必要な部品及び交換が必要な部品については交換してください。但し、2 年以内であってもシリンダの作動距離が 1000km に達した時には、分解点検を行い、必要な部品については交換してください。

3.3 残留エネルギー

実作業が伴うメンテナンスは、装置（メンテナンス区分）を空気源及び電源と遮断し、さらに装置内の残留電荷や圧縮空気を全部放

出してから開始ください。また、可動部分は、メンテナンス作業中に動き出さないことを確認し、必要であれば安全確保のために機械的に固定してください。さらに、可動部分でなくても、作業中落下の危険がある部分や鋭利な突起部分についても事故防止の安全対策を施して、作業を進めてください。

3.4 連絡

作業中、特に多人数で作業をする場合には、電源遮断、残圧の排気完了及び、電源投入、給気再開については、周知徹底した上で作業を進めてください。

④シリンダの使用場所について

次のような使用場所では、機能的な仕様の適合のみならず、法規適合など特別な対応が必要となります。不明な点がある場合、計画段階で当社営業にご相談ください。

1) カタログに記載されていない特殊な使用条件
2) 人、財産、及び環境などに関して大きなリスクを生じることが予測される場合
   例：原子力関連設備、乗り物、医療設備、労働安全衛生法関連設備、高圧ガス保安法関連設備など

ご使用に関する情報

⚠注意 1. 運搬について

1.1 重量

重量の大きいシリンダは、人力のみによらず器具・機械を使って運搬してください。シリンダの質量は、当社発行の「空気圧シリンダカタログ」、及び製品図面などで確認してください。また、フォークリフト、クレーン及び玉掛けなどの作業は有資格者が行い、法規や事業所の安全規定に従ってください。

なお、軽量なシリンダであっても手荒に扱うとシリンダチューブ変形などの部品の損傷による製品不良の原因となりますので、ていねいな運搬を行ってください。

1.2 落下

積み降ろし及び横持ち作業時には、製品を適切に保持し落下損傷を防止してください。

1.3 防塵

シリンダの配管接続部には、工場出荷時にポリプラグを具備しシリンダ内にゴミ、チリ等が入るのを防止しています。製品取付後の配管作業実施時まで、外さないでください。ポリプラグを無くした時は、代わりのカバーで保護処置を施してください。

⚠注意 2. 保管について

2.1 搬送中の保管

風雨に曝される場所や雰囲気の悪い場所に設置する場合には、設置作業直前に搬送してください。やむを得ず設置箇所で保管される場合には、梱包を開けずシート等で保護し、保管が長くなることを避けてください。

2.2 保管場所

シリンダの汚染・材質劣化を避けるため次のように保管してください。

1) 高温･多湿でなく、また粉塵･水滴のない場所に保管してください。
2) 予備品などとして、シリンダを１年以上保管する場合は、出荷梱包のまま、又は同等の保護をして保管してください。
3) １年以上長期間保管した場合は、パッキン類が潤滑切れにより固着している場合がありますので使用前に慣らし運転を行ってください。
4) 保管が長期に渡ると、パッキン類の永久的な変形、寸法変化及び劣化が起こりますので、長期間保管後の使用に際しては、シリンダの作動状況を点検し、異常が認められた場合には分解点検及び、変形・劣化部品の交換を行ってください。

⚠注意 3. 設置環境について

3.1 振動・衝撃

1) 過大な衝撃や振動を受ける場所でシリンダを使用する場合には、振動や衝撃の状況（特に加速度値など）を確認の上、当社営業にご相談ください。
2) 振動のある場所では、シリンダの取付部や連結部などにゆるみ止めを施し確実に固定・締結してください。特に高頻度の条件で使用する際には、耐疲労性を考慮し、より余裕を持った締結を行ってください。
3) 運転開始後は、締結部を定期点検し、緩みや変形がないことを確認し、ねじを増締めしてください。取付・連結部が外れるとシリンダが予期しない方向に駆動し、人体や機械装置に重大な危険を発生します。

3.2 設置作業中の取扱い

シリンダを乱暴に取り扱うと正規の性能を発揮できなくなることがあります。たとえば、シリンダに乗ったり、打撃したり及び落としたりして、シリンダチューブ及びピストンロッドに傷や変形を与えると、シリンダチューブの内径のわずかな変形で動作の不具合がおこり、またピストンロッドの摺動部の傷や変形がパッキンを損傷し、空気漏れの原因になります。

3.3 雰囲気

シリンダを設置する場所の雰囲気に注意してください。風雨、直射日光、塩害、腐食性ガス、化学薬液、有機溶剤及び蒸気などに曝される場所は避けてください。なお、一部の雰囲気については防食対策が可能ですので、当社営業にご相談ください。

3.4 使用温度

シリンダは、設置場所の周囲温度及び供給する圧縮空気共に表示された使用温度範囲内で使用ください。

1) 空気圧縮機の近くでは圧縮空気温度がかなり高いことがあり、パッキンが熱劣化したり、部品の熱膨張の違いにより不具合を起こすことがあります。
2) ０℃近くになる場所では、圧縮空気をエアドライヤで除湿してください。除湿しない場合、装置の休止中に多量の水分がシリンダ内で氷結し作動不良を起こすことがあります。

⚠警告 4. 安全対策

4.1 作業空間

シリンダの安全な設置及び保守のため、必要な作業空間を確保してください。空気圧システムは、主設備に後から組み込まれることが多く、この配慮が十分でないことが多々あります。まず安全を確保ください。

4.2 機械安全

1) 本質安全
   作動部、加熱部及び充電部と人体が接触しても重大な損傷を受けないようにしてください（押しつぶし、巻き込み、打撃、切断、火傷及び感電）。
2) 安全防護
   装置の運転中は、ピストンロッドなどの作動空間に防護カバー等を設置し、人体が近づくことができないようにしてください。特

腕、手首及び指などを装置内に差し込むことでの危険を排除してください。

3) 安全装置

装置の機能上安全防護カバーなどを設置できない場合には、近づくと装置が起動できないか、停止するような機能を付加してください。

4.3 作業時の拘束

シリンダと負荷の接続作業では、両者が重力や作業動作により不用意に動かないように拘束してから作業を始めてください。

4.4 重量

ご使用に関する情報の１．１項を参照ください。

4.5 残留エネルギー

安全に関する情報の３．３項を参照ください。

4.6 その他

シリンダには圧縮空気の噴出、装置からの空気排出後にも残圧によるシリンダの予期しない作動、及び装置への空気の再供給直後に発生するシリンダの飛び出し現象などがあります。これらのリスクについても考慮してください。

⚠警告 5. 使用について

5.1 改造

設計時に想定できないリスクが発生する恐れがありますので、シリンダは絶対に改造しないでください。

5.2 ピストンロッドへの横荷重及び曲げ

ピストンロッドに強い横荷重や曲げを受けた状態でシリンダを作動させると、ピストンロッドやシリンダチューブに無理な力が加わり、変形、異常磨耗及び摩擦変動などが発生するだけでなく、これを原因としたシリンダの不規則あるいは異常な動作により、人体や機械装置に障害や損害を与えることがあります。

1) ピストンロッドに横荷重が加わる場合、負荷側に案内を設けるなどして横荷重を除いてください。
2) ピストンロッド軸心と負荷の作用軸が一致するように芯出しを行ってから、シリンダを固定し、その後ピストンロッドと負荷を連結してください。
3) ピストンロッド軸心と負荷の作用軸が一致しない場合、及び負荷が揺動する場合には、ピン又はボール関節等による接続金具を使用する連結法を選定し、ピストンロッドに曲げの外力が加わらないようにしてください。

5.3 防護カバーの取付

ピストンロッドと連結する負荷、及びシリンダの駆動部分が、作動時に人体に危険を及ぼす恐れがある場合には、防護カバーを取付けて、人体が直接駆動部に触れることができないようにしてください。

5.4 外部緩衝器による衝撃緩和

一般にシリンダのストローク端には、ゴムクッションやエアクッションが内蔵され衝撃を吸収しますが、負荷の運動エネルギーが大きい（質量が大きく作動速度が速い場合など）場合には、内蔵クッションだけでは衝撃を吸収できません。このような場合には、外部にゴムクッションやショックアブソーバを取付け衝撃を緩和する必要があります。

このような緩衝装置を用いる場合には、緩衝特性と緩衝装置取付部や取付架台強度・剛性が適合するように設計・選定してください。

⚠注意 6. シリンダの調整について

6.1 速度調整

速度調整の必要なシリンダは、スピードコントローラ（速度制御弁）を、一般にシリンダポートからの排気を絞るメーターアウト方向に接続し調節します。

1) スピードコントローラの流れの方向を逆にしないでください。
2) 当社の標準 SC6 シリーズ・スピードコントローラは、チョウセツネジのハンドルの右回し（時計方向）端で、速度がゼロ（弁全閉）になり、この状態から左回しすると、回転数に応じてシリンダの速度が増加します。
3) 安全のためスピードコントローラの調節は、空気を入れる前に全閉状態にし、次いで空気圧を加え、切換弁などで往復させながら序々に速度を上げる手順で行います。
4) 調節後、チョウセツネジのロックナットをしっかりと締め付けてください。

6.2 エアクッション調整

エアクッション付シリンダには、クッションの効き具合を調節するクッションニードル（弁）が内蔵されています。クッションの効き具合は負荷の速度と運動エネルギーによって変化しますので、速度調整と同時にクッション調整を行ってください。

安全のため、クッション効果が最大になるニードル弁全閉状態（右回し端）から調整を開始し、シリンダが衝撃無くかつ速やかに停止するところで（大体全閉から２回転位左回し）止めてください。なお、ロック付きのニードル弁は、しっかりロックしてください。

⚠注意 7. シリンダの中間停止について

シリンダは、３位置クローズドセンタ形の切換弁による制御で中間位置停止できますが、空気の圧縮性により、油圧のような高い停止位置精度や、停止位置の保持剛性は得られません。正確かつ精密な位置の停止は困難です。また、シリンダシステム内のシール部分には、僅かな漏れが許容されているため、長時間停止位置を保持することは困難です。長時間の停止位置保持が必要な場合には、ブレーキ、ロック及びラッチなど機械的な保持装置を設置してください。

⚠警告 8. 長尺シリンダのたわみについて

カタログに記載した最大ストロークより長いシリンダは、自重によるピストンロッドやチューブのたわみが顕著になるので次のように使用してください。

1) シリンダ本体が動かない場合、チューブ補助サポートを設けてください。
2) シリンダの支持は、ピストンロッドの座屈荷重を満足できる方式を選定してください。
3) 横荷重及び負荷とピストンロッド軸の芯ズレを排除してください。
4) 揺動する場合、中間トラニオン支持とし、かつ揺動時の慣性力が過大にならない範囲で使用ください。

⚠注意 9. ルブリケータによる噴霧給油について

9.1 無給油シリンダの選定

次の場合には、無給油シリンダを選定してください。

1) 使用頻度が少ない場合、噴霧量が少ないため給油がシリンダに到達しないことがあります。
2) シリンダの配管が長く容積がシリンダ容積の数倍になる場合、又はシリンダがルブリケータより非常に高い位置にある場合には、噴霧油が配管の途中で逆もどりしシリンダに到達しません。なお、切換弁とシリンダの間に取付可能なルブリケータも用意していますので、当社営業にご相談ください。

9.2 無給油シリンダについて

1) 無給油シリンダを分解点検する場合には、点検後塗布するグリースを当社営業までご確認ください。点検後には、指定されたグリースを塗布してください。
2) グリース潤滑の無給油シリンダに給油することはできますが、給油するとグリースが排出されますので給油後は給油シリンダとして取り扱ってください。給油で耐久性が増すことになりますが、その後の給油管理が必要となります。

9.3 給油について

1) ルブリケータで給油する潤滑油は、JIS K 2213 添加タービン油 VG32 または VG46 を使用してください。
2) ルブリケータによる給油量は油の滴下数で確認します。目安としては、1滴当たり 0.03cm^3、空気 1m^3 当たり 1.5～2.5 滴が標準です。なお、ピストンロッド表面にごく薄く油が残っていれば、潤滑さ れていますので、これを目安に滴下量を調節する方法も採用してください。

9.4 集中給油

シリンダ１本に対してルブルケータ１台を使用するのが基本です。複数のシリンダに給油する場合、作動頻度、配管長さ、シリンダの大きさ及び設置高さにばらつきがあると、一部のシリンダに潤滑油が到達しないことがあります。ばらつきの少ないシリンダのみをグループ化することで、集中給油が可能となります。

⚠参考　10. シリンダシステムの制御

10.1 シーケンス制御

圧縮空気を使うシリンダのシーケンス制御は、できるだけ次のように行ってください。

1) 位置検出により次のステップに移ってください。
2) 現在のステップ以外のシリンダの制御には、インターロックを掛けてください。
3) シーケンスの途中で止めた場合、その位置から安全に再始動できるようにしてください。不可能な場合には、個別にシリンダを手動操作制御しスタート位置にもどす回路を設けてください。
4) シーケンスのスタート位置は、空気を抜いたとき可動部が動かない位置としてください。

10.2 停電及び空気源の故障

1) 停電又は非常停止した場合、現在のステップのシリンダは停止するか、安全位置に進むようにしてください。また、電源復帰時及び再起動時にシリンダが作動し、人体や機械装置に損傷や損害を与えないようにし、さらに復帰手順を明示してください。
2) サイクル途中で空気源が止まった場合、残りの作業を終了できるように、空気タンク容量に余裕を持たせてください。
3) 非常停止や停電などで装置を停止した場合、電源復帰及び再起動時の空気圧再供給によりシリンダが作動し、人体や機械装置に損傷や損害を与えないようにしてください。

⚠警告　11. クランプ

シリンダ駆動のクランプ機構で、空気圧の低下によるワーク（被作業物）の離脱の危険が予測される場合、スプリングリターンシリンダやロック付シリンダを使用ください。

⚠警告　12. 昇降装置

シリンダ駆動の昇降装置では、次について考慮してください。

1) 人員用エレベータには使用しないでください。
2) 停止位置で積み卸しなどの別の外力が加わる場合には、ロック付シリンダを使用するか、別に機械的な位置保持装置を設置ください。
3) 起動位置は、下がった位置にしてください。
4) 電磁弁操作で停電した場合、シリンダは停止するか、安全位置に進むようにしてください。手動弁操作の場合、ラッチ付手動弁を使用ください。

⚠警告　13. 残圧排気

設置・メンテナンス時の空気圧システム内の残圧の排気は、次のように行ってください。

1) 残圧を排気するバルブは、必ず手動弁を用いてください。
2) 残圧を監視するための、インジケータ、圧力計及び圧力スイッチなどを残圧発生区分ごとに設置してください。
3) シーケンス制御装置では、１箇所の操作ですべての関連する残圧の排気ができるようにしてください。不可能な場合、関連する排気機器の所在・開閉状態がわかるようにタグなどで表示ください。
4) シリンダごとに切り離してメンテナンスを可能にする場合には、そのシリンダの切換弁の入口又は出口に３ポート手動弁などの残圧排気弁を設けてください。
5) チェック弁（逆止め弁）、パイロットチェック弁及びクローズドセンタ切換弁を使った回路では、空気が封入されたままの状態になることがあります。個別に残圧排気するか、残圧があることの警告表示を行ってください。
6) このようなシステム回路図の残圧排気弁には、残圧排気用のバルブであることを表示してください。

⚠参考　14. 回路及び配管について

14.1 圧力降下

工場配管の末端や入口に長い配管がある空気圧装置では、配管の圧力降下により装置に必要な圧力が供給できないことがあります。計画時点で適正な配管設計を行うか、シリンダが間欠作動であれば、補助空気タンクを設けるなどして、機器への供給圧力の確保を行ってください。

14.2 空気のろ過

シリンダに供給する空気は、40 μ m 以下ろ過度のフィルタを通し固体の汚染物質を除去してください。液状のドレンや油分は、空気の冷却を十分行い、フィルタやドレン分離器から排出してください。汚染され、温度の高い圧縮空気にパッキンやその他の部品が曝されると劣化により製品寿命が極端に短くなることがあります。

14.3 配管作業

1) 保管及び設置作業中にゴミ、チリ等が入るのを防ぐため、配管直前までポリプラグ及び包装は取らないでください。鋼管の場合、必ず白管（メッキ管）を使用し、ねじ切りによるバリは必ず除去してください。
2) 配管は、接続する前にエア吹き（フラッシング）又は洗浄し内部の粉塵・水分・油分を除去してください。
3) ねじ込み配管のシールにシールテープを用いる場合、ねじ端部から１.５山～２山残して、ねじ込む方向と反対に２巻きから３巻きしてください。
4) 管用テーパ雄ねじの継手及び鋼管等による配管作業では、シールテープなどのシール材を使用し、ねじ山に十分密着するように締め込んでください。この際、締め付けに使用するレンチやスパナは、継手の大きさに対し過剰な大きさのものや、柄を長く継ぎ足したものを使用しないでください。また、足で踏んで締めないでください。必要以上に締め付けるとねじ部が破損することがあります。なお、６Ａ～２５Ａ（Rc1/8 ～ Rc1）のテーパ雄ねじのねじ込み深さの目安は、４山～５山です。また、初心者は、こらの作業の練習を行ってから、実際の作業を行うことを推奨します。

⚠注意　15. 特殊なシリンダについて

特殊仕様のシリンダを要求される場合には、使用条件を添えて当社営業にご相談ください。

1) 炭酸ガス及び窒素ガスなどの空気以外の流体での使用
2) 高温・低温環境及び高輻射熱環境での使用
3) オゾン、塩害のある場所及び水中での使用
4) サニタリ用で外部の洗浄を受ける場合

⚠警告　16. 廃棄

1) シリンダは､焼却処分しないで廃棄してください。火中に投じると、破裂したり、有毒ガスが発生することがあります。
2) シリンダを分別廃棄する場合、カタログ又は取扱説明書に記載された材質によって分類してください。シリンダには、一般の産業廃棄物として処理できない材料は含んでいません。

General Handling Instructions and Precautions

Please read the following safety precautions carefully before ordering pneumatic cylinders.

Safety Precautions

References:
JIS B9702:
Safety of machinery- principles of risk assessment
JIS B8370:
Pneumatic fluid power -general rules relating to systems

⚠ Warning Following information is based on a risk assessment for Konan pneumatic cylinders (hereafter referred to as “cylinder”). Each section provides information essential for safe operation of cylinder systems and prevention of risk and damage that may affect operators. Please read carefully.

1.Selection of cylinders

1.1 Shock and mechanical safety

A cylinder is an actuator to drive loads by means of pneumatic pressure. It is often used for high-speed operation systems and equipment with heavy loads. In order to enable safe operation of a system incorporating the cylinder, it is essential to select appropriate type and size of cylinders for the load and motion energy as well as take into consideration the load connection method.
In particular, if motion energy of the load is high (large mass and high-speed operation), sufficient strength and rigidness of mounting structure is necessary. Installation of separate shock absorber may also be required.
For example, as described in the Technical Information 7-5 of the catalogue No. 2221, use of a cylinder with excessive mass of loads may cause damage to piston and connection components that may affect operators and surrounding mechanical systems.

1.2 Load factor and redundant safety

Theoretical output of a cylinder is provided by multiplying supply pressure by piston area (cylinder area). In order to get enough speed (dynamic output), determine the supply pressure and cylinder diameter so that load factor to the theoretical output becomes no more than 70%.
In case that the cylinder plays a significant part of the system functionality or that it is used with conditions in which maintenance is difficult, the system should be designed to lower the cylinder load factor. Also, a system design with multiple cylinders taking into consideration the redundant safety should be employed to avoid rapid functional deterioration.
For example, selecting a larger size cylinder will double the energy absorbing capacity of air cushion, making impact resistance reinforced.

1.3 Buckling of piston rod

Make sure load force during rod out does not exceed the allowable buckling load of the cylinder piston rod. Buckling load can be determined referring to the Technical Information 4 of the catalogue No. 2221.

1.4 Mechanical back-up

For securing safe operation of a cylinder even in case of entire error of functions involving pneumatic pressure, select a spring offset cylinder or take other measures to maintain the operation by means of different energy sources.

1.5 Entire safety consideration

Select the cylinder model and size in a comprehensive planning and design process of a pneumatic control system, taking into consideration the direct performance requirement as well as the safety in various conditions, including installation, adjustment, full-scale operation, failure, and disposal.

2.Cylinder installation

Cylinders have precise operational functions and are used for applications with versatile conditions and environment. It is therefore sometimes difficult to assume all concerned risks or risk factors when designing a cylinder. In such cases the cylinder function and performance may be deteriorated in a period shorter than the maintenance period set by the manufacturer.
In order to avoid the risks, install the cylinder as instructed below.

2.1 Installation site

Install a cylinder in a place where setting and maintenance is easy.

2.2 Operating procedure

After installation, conduct a cylinder operation test for any abnormality, including lateral or uneven load on the piston rod and air leakage from the piston rod or connection components. If no abnormalities are found, then check the entire system operation.

2.3 Bursting out of a cylinder

If a piston of a cylinder is not in the position under control of a directional control valve at air supply after installation or during maintenance, it may rapidly shift to the control position. In order to avoid this risk, install a slow-start valve at the IN port of the directional control valve.

2.4 Indication

If a cylinder nameplate cannot be seen due to installation environment, place an alternative indication near the cylinder.

2.5 Residual pressure

A cylinder should be installed taking into consideration the risks for sudden blowout of air and unintended operation due to air pressure remaining in the cylinder even after exhaustion of air.

2.6 Training

A sufficiently trained person should be responsible for installation and maintenance of a cylinder. (Konan provides training for operation and maintenance of pneumatic components. Feel free to contact our sales personnel for details.)

3.Maintenance of cylinders

Maintenance should be performed in accordance with the following steps. Feel free to contact our sales personnel for separate maintenance manual.

3.1 Daily inspection

1) Exhaust drain from the air filter.
2) During operation of the system, observe the cylinder visually and acoustically from a safe place for loosening of screws and other external abnormalities as well as abnormal noise.
Confirm residual oil film on the surface of piston rod, taking care for safety. Inspection should also be performed while the system is not in operation without exhausting inlet pressure for: loosening of screws; flaws on the piston rod surface; and air leakage from piston packings, exhaust port of the directional control valve, and piping joint.

3.2 Periodical inspection

Following periodical inspection should be conducted by-annually or annually.
1) Precise inspection should be performed after electric/pneumatic shut-down and the status recorded. Repair should be performed if necessary.
2) Overhaul should be performed in the 2nd annual inspection and components exchanged as specified or if necessary. The overhaul should also be performed when the cylinder operational distance reaches 1000 km, even before two years from the date of last inspection.

3.3 Residual energy

Maintenance requiring actual operation of a system should be performed after pneumatic/electric shut-down and exhaustion of all residual electrical charge and compressed air from the system.
Make sure the movable components do not move during the

maintenance, and mechanically fix them if necessary for safety. Care should also be taken for components that may drop out during the maintenance operation and components with sharp edges to ensure safety.

3.4 Communication
If multiple persons are involved in the maintenance operation, keep all the personnel informed about the conditions including power-off, completion of residual pressure exhaustion, power-on, and resumption of air supply.

4.Cylinder installation site

Use of a cylinder at the following sites requires compliances with special functional specifications and regulations. Consult our sales personnel in the planning process for anything unclear.
1) Operating conditions not within the specified range
2) Significant risk for users, properties, or environment is anticipated

Eg: Use for nuclear power plants, vehicles, medical components, components related to the Occupational Health and Safety Law and/or the High Pressure Gas Safety Law, etc.

Users Instructions

⚠ Caution 1.Transport of cylinders

1.1 Weight
Heavy-weight cylinders should be transported with the aid of a conveyer equipment. Cylinder weight can be confirmed by referring to Konan Pneumatic Cylinder Catalogue and product drawings. Qualified personnel should be responsible for the operation of forklift truck, crane, or slinging according to the regulations and company safety code.
Care should also be taken for transport of light-weight cylinders not to cause cylinder tube deformation and other component damage.

1.2 Dropping
During lifting or horizontal transportation of a cylinder, handle the cylinder carefully not to drop or damage.

1.3 Dust prevention
Plastic plug is attached to the cylinder connection ports to prevent dusts and rusts from entering the cylinder. Do not remove the plug until immediately before piping. If the plug is lost, take a protection measure with alternative cover.

⚠ Caution 2.Storage

2.1 Storage during transport
If a cylinder is to be installed where it is exposed to wind and rain or other adverse environment, transport the cylinder to the specified site just before installation. If the cylinder is to be stored at the installation site by necessity, keep it packed and protect with a sheet cover. In such case make sure to shorten the storage period as much as possible.

2.2 Storage
A cylinder should be stored as follows to prevent contamination and material deterioration.
1) Avoid high temperature and humidity as well as places with dusts and moisture.
2) If a cylinder is to be stored for more than 1 year, keep it packed or provide equivalent protection.
3) Long-term storage may result in sticking of packings or other omponents due to shortage of lubrication. In such cases, conduct pre-conditioning operation of the cylinder before regular use.
4) After a long period of storage, permanent deformation, change of size, or deterioration of packings and other components would be a concern. After such storage period, conduct a cylinder operation test. If any abnormalities are found, perform an overhaul or exchange deformed/deteriorated components as appropriate.

⚠ Warning 3.Surrounding environment

3.1 Vibration/shock
1) If a cylinder is to be used in a place where it is exposed to excessive shock or vibration, confirm acceleration rate and other conditions before consulting our sales personnel.
2) If the cylinder is used in a place where vibration is a concern, ensure the cylinder is firmly fixed at the setting and connection portions fastened tightly. Particularly, if the cylinder is to be used frequently, take into consideration the fatigue resistance.
3) After start of operation, inspect the connection portions in a periodical manner to check any loose parts or deformation and re-fasten screws. Loose parts may cause unintended motion of the cylinder, significantly affecting operators and surrounding systems.

3.2 Handling during installation
Rough handling of a cylinder may diminish regular performance of the cylinder. For example, riding on, hammering, or dropping the cylinder may cause damage and deformation of the cylinder tube and piston rod. Slight deformation of the cylinder tube diameter will result in malfunction. Also, flaw or deformation of movable components of piston rod will damage packings, causing air leakage.

3.3 Surrounding environment
Environment surrounding a cylinder should be considered carefully. Avoid places where the cylinder is exposed to rain and wind, direct sunlight, salt, corrosive gas, chemical fluids, organic solvents, steam, etc. Corrosion resistance measure can be taken depending on the environment. Feel free to contact our sales personnel for details.

3.4 Working temperature
Use a cylinder with specified range of ambient/working temperature and supply pressure.
1) Temperature of compressed air around an air compressor may become high, which may cause deterioration of packings or malfunction of the cylinder.
2) In a place where temperature is close to 0∞C, remove moisture in the compressed air with an air dryer. If the dehumidification is not performed, significant amount of moisture may freeze inside the cylinder to cause malfunction.

⚠ Warning 4.Safety measures

4.1 Operation space
Secure sufficient operation space for safe installation and maintenance of a cylinder. This should be considered sufficiently, since in many cases a pneumatic control system is installed after completion of a main system. Ensuring safety is the first and foremost priority.

4.2 Mechanical safety
1) Intrinsic safety
Make sure to avoid significant damage to operators by contact with movable, heated, or energized components (squashing, dragging, blow, cutting, burn, electric shock, etc.).
2) Safety measures
Put protection cover to the piston rod and other movable components during the system operation to prevent operators from approaching. Take utmost care not to insert arms, hands, or fingers into the system.
3) Safety system
If setting of a protection cover or other safety measures cannot be taken due to the functional problem of the system, add equipment

that prevents or stops operation of the cylinder when people come closer.

4.3 Constraint during operation
Before connecting a cylinder and a load, firmly fix the both in order to avoid unintended movement due to gravity or operational work.

4.4 Weight
See Section 1.1 of the Users Instructions.

4.5 Residual energy
See Section 3.3 of the Safety Precautions.

4.6 Other
Care should be taken for risks related to cylinder system operation such as: sudden blowout of compressed air; unintended actuation of the cylinder due to residual pressure after exhaustion of air inside the system; and bursting out of the cylinder just after restarting air supply.

⚠ Warning 5.Use of cylinder

5.1 Modification
Do not modify a cylinder. Unexpected risk may arise.

5.2 Lateral load and bending pressure on a piston rod
If a cylinder is operated with lateral load and bending pressure on the piston rod, the piston rod and cylinder tube may be damaged, which may result in deformation, abnormal wearing, and friction fluctuation as well as irregular or abnormal functioning of the cylinder, affecting operators or the mechanical system. In order to avoid this, follow the steps below.

1) Remove the lateral load by establishing a guide for the load.
2) After alignment to match the piston rod shaft center and the load operating shaft, fix the cylinder and connect the piston rod and the load.
3) If the piston rod shaft center and the load operating shaft do not match or the load oscillates, select a method to use fittings such as pin and ball joint to avoid external bending pressure on the piston rod.

5.3 Mounting of protection cover
If the load on the piston rod and the driving component of the cylinder may possibly harm the operator during the cylinder operation, mount a protection cover so that the operator cannot directly touch the driving components.

5.4 Shock absorption using external shock absorber
Generally, rubber or air cushions are incorporated in the cylinder stroke edges to absorb external shock; however, these cushions are not enough for the load with high motion energy (large mass and high operation speed). In such cases, it is necessary to mount external rubber cushions or other shock absorbers.
External shock absorbers should have appropriate absorption characteristics as well as suitable connection surface and connection stand with sufficient strength and rigidness.

⚠ Caution 6.Cylinder adjustment

6.1 Speed adjustment
If a cylinder needs speed adjustment, install a speed control valve to restrict the exhausting air from the cylinder port (meter-out control).

1) Do not reverse flow direction of a speed controller.
2) Konan standard SC6 series speed controller has an adjustment screw. When it is turned clockwise, the speed decreases to become zero (valve closed). When the screw is then turned counter-clockwise, the cylinder speed increases corresponding to the number of screw revolution.
3) For safety, fully close the speed controller before air supply, then pressurize and gradually increase the cylinder speed using a directional control valve.
4) After adjustment, firmly fasten the locknut of adjustment screw.

6.2 Air cushion adjustment
A cylinder with air cushion incorporates a cushion needle (needle valve) that adjusts the cushion. As the cushioning effect differs depending on the load speed and motion energy, speed adjustment and cushion adjustment should be conducted at the same time.
For safety, start the adjustment with the needle valve fully closed (screw at right end) to maximize cushioning effect and then stop the screw where the cylinder stops promptly without any shock (approx. 2 turns counter-clockwise from the fully closed position). A needle valve with locking function should be firmly locked.

⚠ Caution 7.Intermediate stop of a cylinder

A cylinder can be stopped intermediately by controlling with a 3-position closed-center type directional control valve. Due to compressible nature of air, however, precise stop position or retention rigidness of the stop position like those of hydraulic cylinder cannot be achieved with a pneumatic cylinder. As sealing portions inside a cylinder system allow minimal leakage, it is also difficult to maintain the stop position for a long time. If long-term retention of stop position is necessary, install mechanical retention equipment such as brake, lock, or latching system.

⚠ Warning 8.Deflection of a long-stroke cylinder

A cylinder with stroke longer than the specified maximum length is prone to cause deflection of piston rod or tube due to its own weight. Follow the below when using such a cylinder.

1) If the cylinder body is firmly fixed, prepare a tube supporting equipment.
2) Select a cylinder supporting equipment sufficient for the buckling load of the piston rod.
3) Remove lateral load and match the center of piston rod and working load.
4) If the load oscillates, mount intermediate trunnion for support and use the cylinder not to make inertial force at oscillation excessively large.

⚠ Caution 9.Spray lubrication using a lubricator

9.1 Selection of oilless cylinders
Select an oilless cylinder in case of following conditions.

1) The cylinder is not frequently used. Lubricated oil may not reach the cylinder due to little spray volume.
2) Flow capacity of pipings is several times larger than the cylinder volume, or the cylinder is mounted on a place much higher than the lubricator. The spray oil will not reach the cylinder. Konan provides a lubricator that can be installed between the directional control valve and the cylinder. Feel free to contact our sales personnel for details.

9.2 Oilless cylinder
1) Use specified grease after overhaul of an oilless cylinder. Reconfirm the type of grease with our sales personnel.
2) A greased oilless cylinder can be lubricated but the grease will be exhausted. Although durability is enhanced after the lubrication, continual lubrication will be required.

9.3 Lubrication
1) Use JIS K 2213 (ISO VG32 or VG46) type turbine oil for lubrication using a lubricator.
2) Spray volume of a lubricator is determined by the number of oil drops (typically 0.03 cm^3 per drop or 1.5 to 2.5 drops per 1 m^3 of air). Another method for adjusting lubrication is to determine dropping volume based on the residual oil (thin layer of oil) on the

surface of the piston rod.

9.4 Centralized lubrication

In principle 1 lubricator should be used for 1 cylinder. Lubricating multiple cylinders may result in uneven oil supply to each cylinder, particularly if there are differences in the operation frequency, pipe length, size, and installation height of the cylinders. By grouping the cylinders with similar conditions, centralized lubrication can be achieved.

⚠ Reference 10.Cylinder system control

10.1 Sequence control

Follow the below steps for sequence control of a cylinder.

1) Detect the piston position.
2) Interlock the control of other cylinders in the system.
3) If operation is stopped in the middle of sequence, make sure to restart the operation from the stopped position safely. If impossible, manually control the cylinder piston to return to the starting position.
4) Set a sequence starting position at which movable components do not move after air exhaustion.

10.2 Power failure and pneumatic pressure failure

1) In case of power failure or emergency stop of a cylinder operation, ensure the cylinder at operation stops or shifts to a safe position. Care should be taken not to damage personnel or equipment after recovery of the power failure or the system operation. Indicate procedure to recover power failure.
2) In order to complete a cycle operation even in case of pneumatic pressure failure, reserve sufficient amount of pneumatic pressure in an air tank.
3) In case of the system shut-down due to emergency stop or power failure, avoid damage to personnel or equipment when restarting the cylinder operation after power recovery or system reset.

⚠ Warning 11.Clamp system

If dropout of a workpiece due to pneumatic pressure drop in a cylinder-driven clamp system is anticipated, use a cylinder with spring return or lock.

⚠ Warning 12.Lifting system

Following should be considered when using a cylinder for lifting systems.

1) Do not use a cylinder for elevators transporting people.
2) If external force due to loading/unloading of workpiece, etc. is added at the stop position, use a cylinder with lock or establish other mechanical positioning system.
3) Set the start-up position at the lower end of the lifting system.
4) If power failure occurs during a solenoid valve operation, stop the cylinder or shift it to a safe position. If the valve is manually operated, use a latch valve.

⚠ Warning 13.Residual pressure exhaustion

Follow the below for exhaustion of residual pressure inside a pneumatic control system at installation or maintenance.

1) Use a manual control valve for exhaustion of residual pressure.
2) Place manometers, pressure switches, and other residual pressure indicators at each section with residual pressure.
3) In a sequence control system, make sure to centrally control all related residual pressure exhaustion. If this is impossible, indicate the place and switching condition of the air exhaustion equipment with a tag.
4) If allowing separate maintenance of each cylinder, install a 3-port manual valve or other residual pressure exhaustion valve at the inlet or outlet of the directional control valve.
5) In a system circuit using a check valve (non-return valve), a pilot check valve, and/or a closed center check valve, exhaust residual pressure separately or indicate warnings for residual pressure, as air may be contained even the system is not in operation.
6) Indicate the residual pressure exhaustion valve in the system circuit drawing.

⚠ Reference 14.Circuit and piping

14.1 Pressure drop

In a pneumatic control system with long pipes at the end or entrance of the system, sufficient pressure may not be supplied due to pressure drop. Piping thus should be designed properly, or supplementary air tank should be installed to secure supply pressure if a cylinder is operated intermittently.

14.2 Air filtration

Air supplied to a cylinder should be filtrated by a filter with nominal filtration rating of no more than 40 mm to remove solid contaminants. Exhaust liquid drain or oil through the filter or drain separator after sufficient cooling of the air. Exposure to contaminated, high temperature compressed air may deteriorate packings or other components, making the cylinder life shorter.

14.3 Piping

1) Do not remove the plastic plug and keep the cylinder packed until just before piping in order to prevent dusts and rusts from entering the cylinder during storage or installation. Use galvanized pipe for steel tube piping and remove dusts after screwing.
2) Before connection, clean the pipes by air flushing or washing to remove internal dusts, moisture, and oil.
3) If a seal tape is used for screwing, wrap the tape around twice or three times in a direction opposite to the screwing direction, leaving 1.5 to 2 threads from the screw edge.
4) For piping works using tapered male thread joints or steel tubes, use sealing materials such as seal tape and fasten to adhere tightly to the threads. Do not use wrenches and spanners that are excessively large for the joint or those with long extended handle. Do not step on the wrench/spanner to fasten the pipe. Excessive fastening may result in collapse of screws. In case of 6A to 25A (Rc1/8 to 1) size tapered male screws, 4 to 5 threads should be screwed. For operators with little experiences, an exercise before actual piping is recommended.

⚠ Warning 15.Special cylinders

For cylinders with special specifications like below, consult our sales personnel and inform the conditions for use.

1) Use with carbon dioxide gas or nitrogen gas
2) Use under conditions with high/low temperature or high radiant heat
3) Use at a place with ozone or salt and underwater
4) Externally washed as part of a sanitary system

⚠ Warning 16.Disposal

1) Do not incinerate a cylinder for disposal. It may explode or emit poisonous gas.
2) Check the material of each component of a cylinder with catalogue or operation manual for segregation disposal. Konan cylinders do not include materials indisposable as general industrial waste.

外周ねじパネル取付形・
パネルシリンダ

CP3 シリーズ

仕 様

形　　式	CP3D	CP3S
作 動 方 式	複動形	押出単動形
チューブ内径	φ 6、10、16	
使用圧力範囲	0.1 ～ 0.7MPa	0.3 ～ 0.7MPa
ストロークの種類	5、10、15㎜	
耐 圧 力	1.0MPa	
周 囲 温 度	5 ～ 60℃	
給　　油	不要	

形 式 記 号

ご注文に際しては下記の形式記号でご発注ください。

Model code

CP3 ① − ② × ③

- ①：作動方式 Operation type
- ②：チューブ内径 Bore size
- ③：ストローク Stroke

❶ 作動方式 Operation type	
複動形 Double	D
押出単動形 Single	S

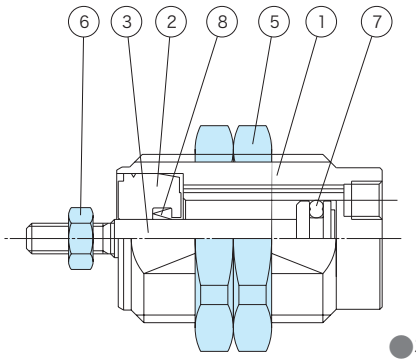
❷ チューブ内径 Bore size	
6㎜	6
10㎜	10
16㎜	16

❸ ストローク Stroke	
5㎜	5
10㎜	10
15㎜	15

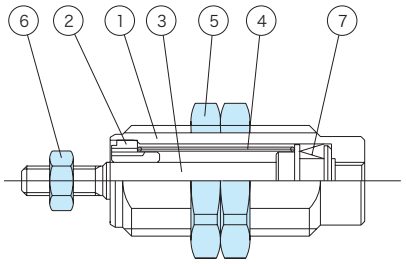
●上記以外のストロークは制作していませんのでご注意ください。

内部構造図

CP3D



CP3S

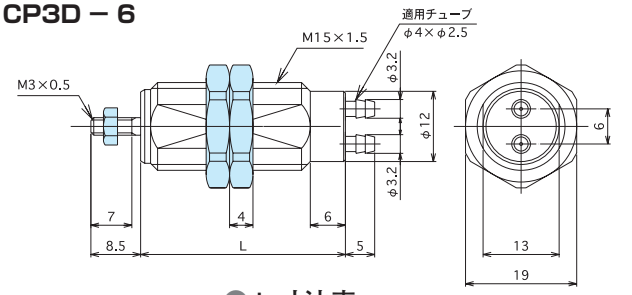


●構成部品表

品番	品名	材質
1	本体	黄銅
2	ロッドカバー	りん青銅
3	ピストンロッド	ステンレス
4	バネ	ピアノ線
5	取付ナット	黄銅
6	ロッドナット	硬鋼
7	ピストンパッキン	合成ゴム
8	ロッドパッキン	合成ゴム

外形寸法図

CP3D－6

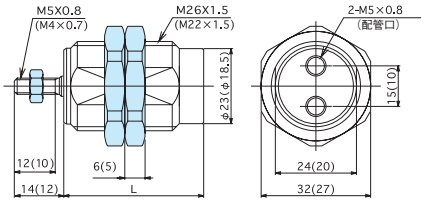


●L 寸法表

単位：mm

記号＼ストローク	5	10	15
L	25.0	30.0	35.0

CP3D－10・16



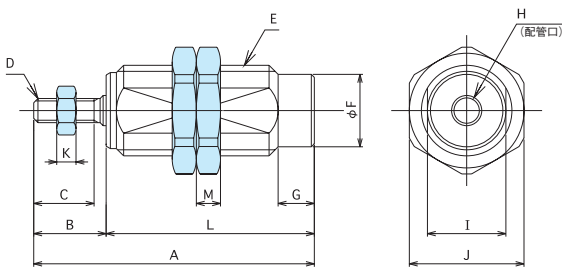
●L 寸法表

単位：mm

記号＼ストローク	5	10	15
L	25.5 (24.5)	30.5 (29.5)	35.5 (34.5)

● （ ）内寸法はφ 10 の寸法を示します。

CP3S－6・10・16



●寸法表

単位：mm

記号＼チューブ内径	A 5ST	A 10ST	A 15ST	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L 5ST	L 10ST	L 15ST	M
φ6	28.0	35.0	42.0	8.5	7	M3×0.5	M10×1.0	8.5	6	M5×0.8	9	12	2.4（対辺 5.5）	19.5	26.5	33.5	3
φ10	34.0	40.5	46.5	12	10	M4×0.7	M15×1.5	12	6	M5×0.8	13	19	3.2（対辺 7）	22.0	28.5	34.5	4
φ16	42.5	47.5	52.5	14	12	M5×0.8	M22×1.5	18.5	6	M5×0.8	20	27	5（対辺 8）	28.5	33.5	38.5	5

出力表

●複動 /CP3D

単位 :N

チューブ内径	ロッド径 (mm)	受圧面積 (mm²)		使用圧力 MPa					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	φ3	押	28.3	5.65	8.48	11.3	14.1	17.0	19.8
		引	21.2	4.24	6.36	8.48	10.6	12.7	14.8
φ10	φ5	押	78.5	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
		引	58.9	11.8	17.7	23.6	29.4	35.3	41.2
φ16	φ6	押	201	40.2	60.3	80.4	100	121	141
		引	173	34.5	51.8	69.1	86.4	104	121

注）本表は、押し側、引き側ともシリンダ荷重圧力係数を 1 とした理想的出力です。

●単動 /CP3S

単位 :N

チューブ内径	ロッド径 (mm)	ストローク (mm)	使用圧力 MPa					
			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	φ3	5	1.75	4.58	7.40	10.2	13.1	15.9
		10						
		15						
φ10	φ5	5	9.90	17.8	25.6	33.5	41.3	49.2
		10						
		15						
φ16	φ6	5	28.5	48.6	68.7	88.3	109	129
		10						
		15						

注）本表は、押し側のシリンダ荷重圧力係数を 1 とした理想的出力です。

製品質量

単位 :g

チューブ内径	形式	ストローク (mm)		
		5	10	15
φ6	CP3D	34	42	50
	CP3S	10	15	18
φ10	CP3D	82	94	106
	CP3S	30	37	42
φ16	CP3D	126	138	155
	CP3S	86	93	100

ばね荷重 CP3S

単位 :N

チューブ内径	取付時	ストロークエンド時
φ6	1.8	3.9
φ10	2.9	5.8
φ16	5.8	11.7

薄形・
スペースシリンダ

CP5 シリーズ

仕 様

形式		基本形	
		CP5	
作動方式		押出単動形	複動形
チューブ内径		φ 12、20、32、40、50	φ 12、20、32、40、50、63、80、100
使用圧力範囲	φ12	0.25 ～ 0.7MPa	0.1 ～ 0.7MPa
	φ20 ～ 50	0.2 ～ 0.7MPa	
ねじ公差		JIS (6H,6g)	
クッション機構	φ12・20	なし	
	φ32 ～ 100	ラバークッション方式	
耐圧力		1.0MPa	
周囲温度		5 ～ 60℃	

注）無給油で使用できます。給油される場合は、タービン油＃90相当品（ISO VG32相当品）をご使用ください。

形式記号
Model code

ご注文に際しては下記の形式記号でご発注ください。

CP5 ① − ② × ③ − ④

- ① 作動方式 Operation type
- ② チューブ内径 Bore size
- ③ ストローク Stroke
- ④ ロッド先端ねじ Rod end screw

❶ 作動方式 Operation type

複動形 Double	片ロッド Single rod	DS
	両ロッド Double rod	DW
押出単動形 Single	片ロッド Single rod	SS
	両ロッド Double rod	SW

❷ チューブ内径 Bore size

12㎜	12
20㎜	20
32㎜	32
40㎜	40
50㎜	50
63㎜	63
80㎜	80
100㎜	100

●作動方式により製作できる内容が限定されます。次表をご参照ください。
●Please refer to the next list

❸ ストローク (㎜サイズでご指示ください。) Stroke (Please order it by a ㎜ unit)

●チューブ内径により、標準ストローク品を用意してあります。次表をご参照ください。
●中間ストロークの場合は別途、お問い合せください。

●標準ストローク Standard stroke

内径 Bore size	ストローク (㎜) Stroke / 形式 Model	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
φ12	CP5DS	○	○								
	CP5SS	○	○								
φ20	CP5DS	○	○	○	○						
	CP5DW	○	○	○	○						
	CP5SS	○	○								
	CP5SW	○	○								
φ32	CP5DS	○	○	○	○	○	○				
	CP5DW	○	○	○	○	○	○				
	CP5SS	○	○								
	CP5SW	○	○								
φ40	CP5DS	○	○	○	○	○	○	○	○		
	CP5DW	○	○	○	○	○	○	○	○		
	CP5SS	○	○								
	CP5SW	○	○								
φ50	CP5DS	○	○	○	○	○	○	○	○		
	CP5DW	○	○	○	○	○	○	○	○		
	CP5SS	○	○								
	CP5SW	○	○								
φ63	CP5DS	○	○	○	○	○	○	○	○		
	CP5DW	○	○	○	○	○	○	○	○		
φ80	CP5DS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
φ100	CP5DS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

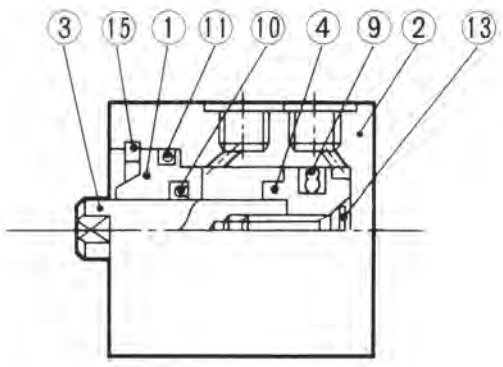
❹ ロッド先端ねじ Rod end screw

メスねじ (標準) Female thread (Standard)	F
オスねじ Male thread	E

内部構造図

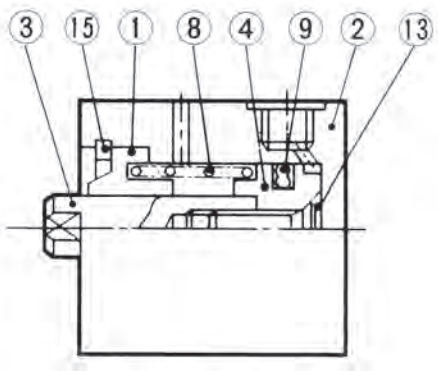
チューブ内径φ 12・φ 20

CP5DS－12



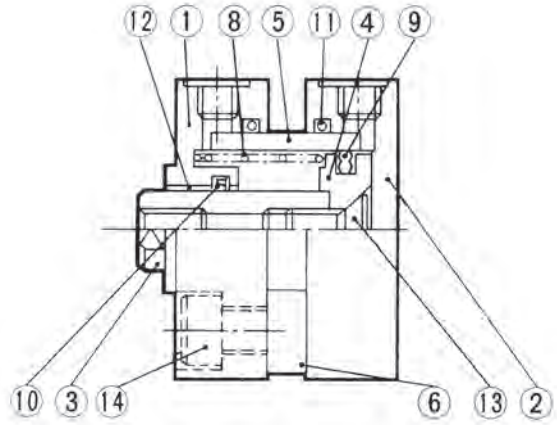
注）φ 12 は両ロッドを製作しておりません。

CP5SS－12



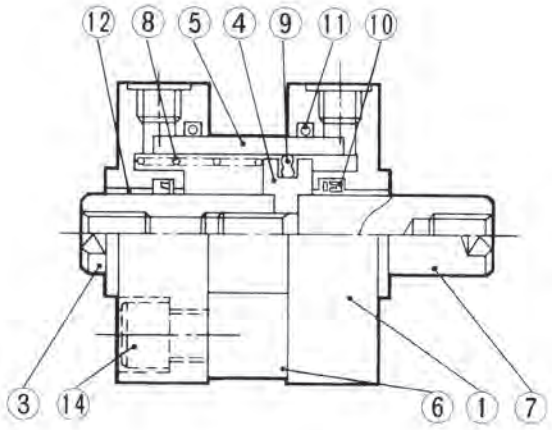
注）φ 12 は両ロッドを製作しておりません。

CP5DS－20
CP5SS－20



注）複動形は⑧のバネがありません。

CP5DW－20
CP5SW－20



注）複動形は⑧のバネがありません。

●構成部品表

No.	部品名称	材質	
		φ 12	φ 20
1	ロッドカバー	黄銅	アルミ合金（アルマイト）
2	ヘッドカバー	アルミ合金（アルマイト）	
3	ピストンロッド	ステンレス	硬鋼（硬質クロームメッキ）
4	ピストン	黄銅	
5	チューブ	―	アルミ合金（硬質アルマイト）
6	リテーナ	―	軟鋼（クロメート）
7	ピストンロッドB	―	硬鋼（硬質クロームメッキ）
8	バネ	ピアノ線	
9	ピストンパッキン	合成ゴム	
10	ロッドパッキン	合成ゴム	
11	チューブガスケット	合成ゴム	
12	メタル	―	無給油軸受
13	六角穴付皿ボルト	硬鋼（クロメート）	
14	六角穴付ボルト	―	硬鋼（クロメート）
15	止メ輪	硬鋼	―

注）（ ）内は表面処理を示します。

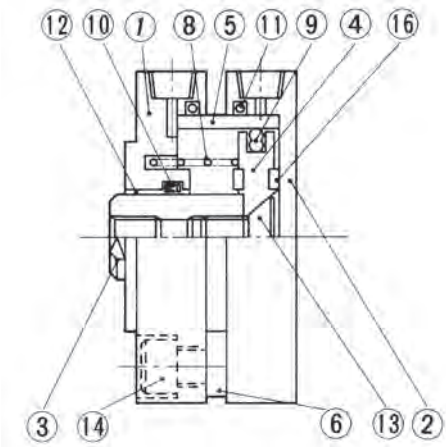
●パッキンリスト

No.	部品名称	φ 12	φ 20
9	ピストンパッキン	PSD－12	PSD－20
10	ロッドパッキン	MYA－6	MYA－10
11	チューブガスケット	S－14	S－25

内部構造図

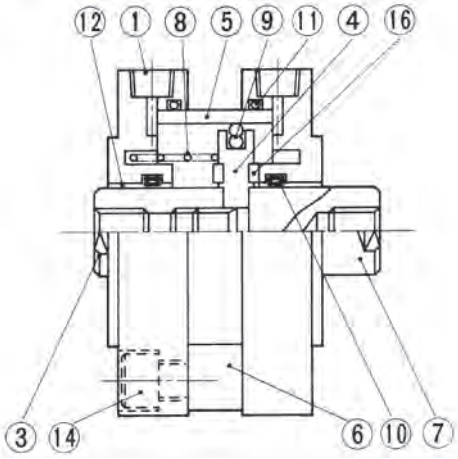
チューブ内径φ 32 ～φ 100

CP5DS – 32・40・50・63
CP5SS – 32・40・50



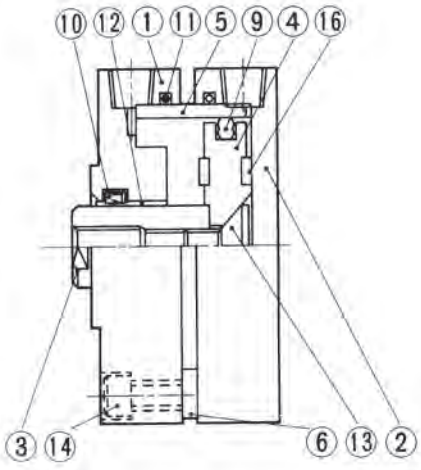
注）複動形は⑧のバネがありません。

CP5DW – 32・40・50・63
CP5SW – 32・40・50



注）複動形は⑧のバネがありません。

CP5DS – 80・100



●構成部品表

No.	部品名称	材質		
		φ32、φ40、φ50	φ63	φ80、φ100
1	ロッドカバー	アルミ合金（アルマイト）		
2	ヘッドカバー	アルミ合金（アルマイト）		
3	ピストンロッド	硬鋼（硬質クロームメッキ）		
4	ピストン	黄銅		
5	チューブ	アルミ合金（硬質アルマイト）		
6	リテーナ	軟鋼（クロメート）		
7	ピストンロッドB	硬鋼（硬質クロームメッキ）		―
8	バネ	ピアノ線		―
9	ピストンパッキン	合成ゴム		
10	ロッドパッキン	合成ゴム		
11	チューブガスケット	合成ゴム		
12	メタル	無給油軸受		
13	六角穴付皿ボルト	硬鋼（クロメート）		
14	六角穴付ボルト	硬鋼（クロメート）		
16	クッションゴム	ウレタン		

注）（ ）内は表面処理を示します。

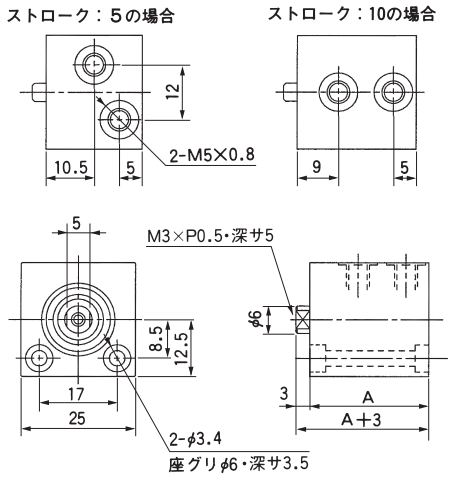
●パッキンリスト

No.	部品名称	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
9	ピストンパッキン	PSD－32	PSD－40	APPY50	APPY63	COP－80	APPY100
10	ロッドパッキン	MYA－12	MYA－16	MYA－20	MYA－20	NPU－25	NPU－30
11	チューブガスケット	S－38	S－42	S－53	S－65	S－85	S－105

外形寸法図

片ロッドタイプ

CP5DS－12

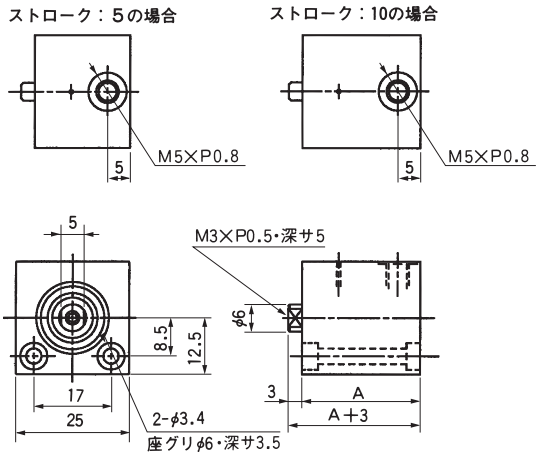


● A 寸法表　単位：mm

ストローク	5	10
A	21	26

注）複動形は、5ストローク、10ストロークのみです。

CP5SS－12

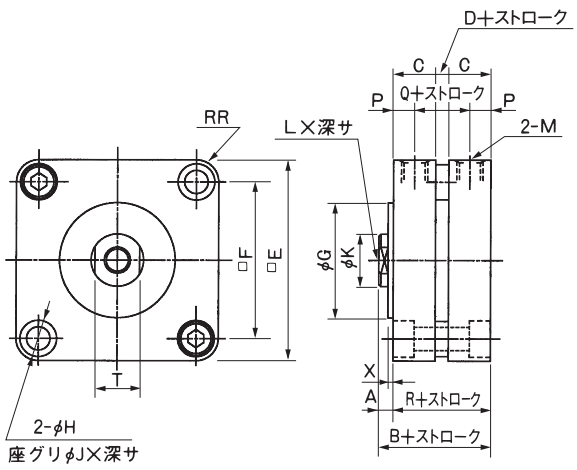


● A 寸法表　単位：mm

ストローク	5	10
A	21	26

注）単動形は、5ストローク、10ストロークのみです。

CP5DS－20・32・40・50・63
CP5SS－20・32・40・50



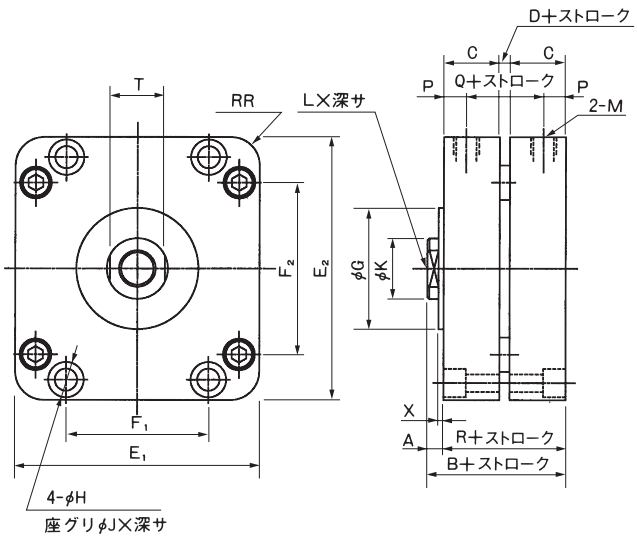
注）1. φ63は単動形を製作していません。
2. 単動形は5ストローク、10ストロークのみです。

●寸法表　単位：mm

記号 / チューブ内径	A	B	C	D	E	F	G	H	J
φ20	4.5	22.5	11.5	－5	38	26	16	5.5	9.5×5.5
φ32	4.5	26.5	13.5	－5	49	36	20	6.5	11×6.5
φ40	5.5	30.5	15	－5	65	48	32	9	14×8.6
φ50	5.5	32.5	16	－5	77	60	44	9	14×8.6
φ63	5.5	35.5	17.5	－5	90	70	44	11	17.5×10.8

記号 / チューブ内径	K	L	M	P	Q	R	RR	T	X
φ20	10	M5×P0.8×8	M5×P0.8	5	8	18	6	8	1.5
φ32	12	M6×P1×10	M5×P0.8	5	12	22	6.5	10	1.5
φ40	16	M8×P125×12	Rc1/8	7.5	10	25	8.5	14	2
φ50	20	M10×P15×15	Rc1/8	8	11	27	8.5	17	2
φ63	20	M10×P15×15	Rc1/8	8	14	30	10	17	2

CP5DS－80・100



●寸法表　単位：mm

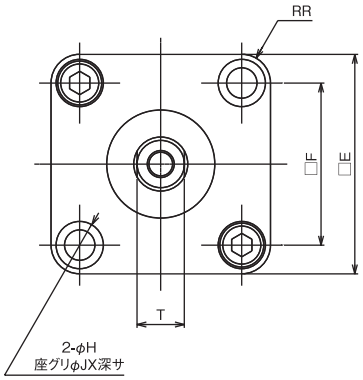
記号 / チューブ内径	A	B	C	D	E1	E2	F1	F2	G	H
φ80	8	53	25	－5	100	110	55	93	50	9
φ100	8	58	27.5	－5	120	130	70	110	60	11

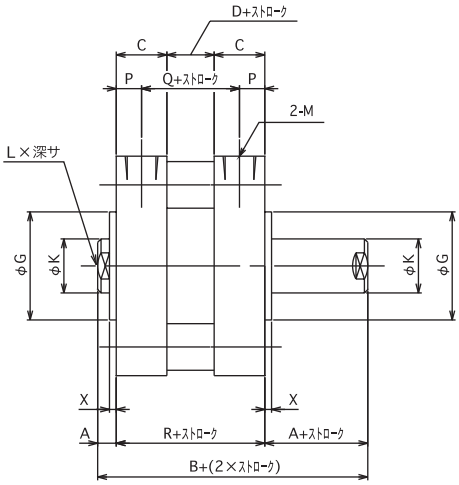
記号 / チューブ内径	J	K	L	M	P	Q	R	RR	T	X
φ80	14×8.6	25	M14×P1.5×21	Rc1/4	10	25	45	12	22	2.5
φ100	17.5×10.8	30	M18×P1.5×25	Rc1/4	11	28	50	14	27	2.5

外形寸法図

両ロッドタイプ

CP5DW－20・32・40・50・63
CP5SW－20・32・40・50





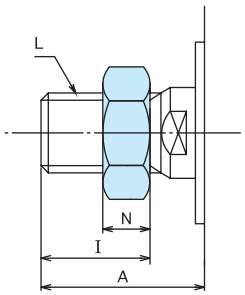
注）1. チューブ内径：φ 63 は単動形を製作していません。
2. 単動形は 5 ストローク、10 ストロークのみです。

●寸法表

単位：mm

記号 / チューブ内径	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	P	Q	R	RR	T	X
φ20	4.5	32	11.5	0	38	26	16	5.5	9.5 × 5.5	10	M5×P0.8×8	M5×P0.8	5	13	23	6	8	1.5
φ32	4.5	38	13.5	2	49	36	20	6.5	11 × 6.5	12	M6×P1×10	M5×P0.8	5	19	29	6.5	10	1.5
φ40	5.5	45	15	4	65	48	32	9	14 × 8.6	16	M8×P1.25×12	Rc1/8	7.5	19	34	8.5	14	2
φ50	5.5	47	16	4	77	60	44	9	14 × 8.6	20	M10×P1.5×15	Rc1/8	8	20	36	8.5	17	2
φ63	5.5	48	17.5	2	90	70	44	11	17.5 × 10.8	20	M10×P1.5×15	Rc1/8	8	21	37	10	17	2

ロッド先端オスねじ寸法図



●寸法表

単位：mm

記号 / チューブ内径	L	A	I	N
φ12	M5 × P0.8	14.5	9	4
φ20	M8 × P1.25	21.5	13	5
φ32	M10 × P1.25	24.5	16	6
φ40	M14 × P1.5	31	20	8
φ50	M18 × P1.5	36	25	11
φ63	M18 × P1.5	36	25	11
φ80	M22 × P1.5	45	30	13
φ100	M26 × P1.5	50	35	14

製品質量

単位：g

チューブ内径			φ12	φ20	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
ストローク(mm)	5	CP5DS/CP5SS	40	95	175	355	570	850	1,745	2.690
		CP5DW/CP5SW	—	105	195	400	625	910	—	—
	10	CP5DS/CP5SS	48	110	190	385	600	905	1.805	2,770
		CP5DW/CP5SW	—	120	215	435	680	990	—	—
	20	CP5DS/CP5SS	—	140	225	445	670	1,000	1,915	2,930
		CP5DW/CP5SW	—	155	260	510	775	1,110	—	—
	30	CP5DS/CP5SS	—	—	260	505	740	1,095	2,025	3,090
		CP5DW/CP5SW	—	—	300	585	865	1,225	—	—
	50	CP5DS/CP5SS	—	—	—	620	890	1,280	2,245	3,410
		CP5DW/CP5SW	—	—	—	735	1,065	1,460	—	—

出力表

●複動・片ロッド /CP5DS

単位:N

チューブ内径	ロッド径 (mm)	受圧面積 (mm²)		使用圧力 MPa					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ12	φ6	押	113	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1
		引	84.8	17.0	25.4	33.9	42.4	50.9	59.3
φ20	φ10	押	314	62.8	94.2	126	157	188	220
		引	236	47.1	70.7	94.2	118	141	165
φ32	φ12	押	804	161	241	322	402	482	563
		引	691	138	207	276	345	414	484
φ40	φ16	押	1,260	251	377	502	628	754	879
		引	1,060	211	317	422	528	633	739
φ50	φ20	押	1,960	393	589	785	981	1,170	1,370
		引	1,650	330	495	659	824	989	1,150
φ63	φ20	押	3,120	623	935	1,240	1,550	1,860	2,180
		引	2,800	560	840	1,120	1,400	1,680	1,960
φ80	φ25	押	5,020	1,000	1,500	2,000	2,510	3,010	3,510
		引	4,530	907	1,360	1,810	2,270	2,720	3,170
φ100	φ30	押	7,850	1,570	2,350	3,140	3,920	4,710	5,490
		引	7,140	1,420	2,140	2,860	3,570	4,290	5,000

注）本表は、押し側、引き側ともシリンダ荷重圧力係数を 1 とした理想的出力です。

●複動・両ロッド /CP5DW

単位:N

チューブ内径	ロッド径 (mm)	受圧面積 (mm²)		使用圧力 MPa					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ12	φ6	押・引	84.8	17.0	25.4	33.9	42.4	50.9	59.3
φ20	φ10	押・引	236	47.1	70.7	94.2	118	141	165
φ32	φ12	押・引	691	138	207	276	345	414	484
φ40	φ16	押・引	1,060	211	317	422	528	633	739
φ50	φ20	押・引	1,650	330	495	659	824	989	1,150
φ63	φ20	押・引	2,800	560	840	1,120	1,400	1,680	1,960
φ80	φ25	押・引	4,530	907	1,360	1,810	2,270	2,720	3,170
φ100	φ30	押・引	7,140	1,420	2,140	2,860	3,570	4,290	5,000

注）本表は、押し側、引き側ともシリンダ荷重圧力係数を 1 とした理想的出力です。

出力表

●単動・片ロッド /CP5SS

単位 :N

チューブ内径	ロッド径 (mm)	ストローク (mm)	使用圧力 MPa					
			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ12	φ6	5	7.91	19.2	30.5	41.8	53.1	64.4
		10						
φ20	φ10	5	37.4	68.8	100	132	163	194
		10						
φ32	φ12	5	118	198	278	359	439	520
		10						
φ40	φ16	5	197	323	449	574	700	825
		10						
φ50	φ20	5	298	495	691	887	1,080	1,280
		10						

注）本表は、押し側のシリンダ荷重圧力係数を 1 とした理想的出力です。

●単動・両ロッド /CP5SW

単位 :N

チューブ内径	ロッド径 (mm)	ストローク (mm)	使用圧力 MPa					
			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ20	φ10	5	21.7	45.3	68.8	92.4	116	139
		10						
φ32	φ12	5	95.1	164	233	302	371	440
		10						
φ40	φ16	5	157	263	368	474	579	685
		10						
φ50	φ20	5	236	401	565	730	895	1,060
		10						

注）本表は、押し側のシリンダ荷重圧力係数を 1 とした理想的出力です。

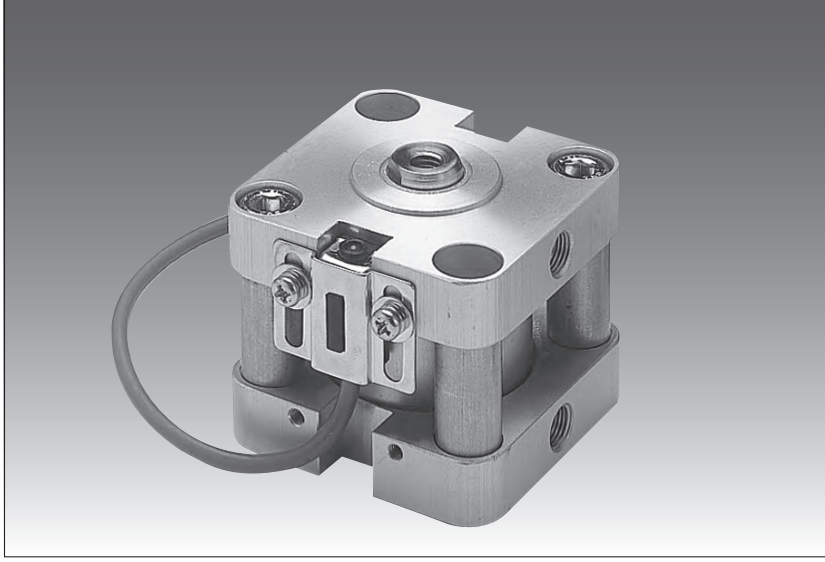
ばね荷重 CP5SS・CP5SW

単位 :N

チューブ内径	ストローク（mm）	取付時	ストロークエンド時
φ12	5	9.8	14.7
	10	5.8	
φ20	5	19.6	25.4
	10	12.7	
φ32	5	34.3	43.1
	10	25.4	
φ40	5	42.1	53.9
	10	29.4	
φ50	5	76.4	94.1
	10	56.8	

スイッチ付薄形・
スペースシリンダ

SP5 シリーズ



シリンダ仕様

形式	スイッチ付
	SP5
作動方式	複動形
チューブ内径	φ 20、32、40、50、63、80、100
使用圧力範囲	0.1 ～ 0.7MPa
ねじ公差	JIS (6H,6g)
クッション機構	ラバークッション方式
耐圧力	1.0MPa
周囲温度	5 ～ 60℃

スイッチ仕様

形式	RO－10	RO－20	RO－24
使用電圧	AC100V	AC200V	DC24V
接点容量	5VA		－
使用電流	50mA	25mA	40mA（25℃）21mA（60℃）
OFF時洩れ電流	0mA		
ON時内部抵抗	約 150m Ω Max.		
平均動作時間	1ms		
使用温度	0 ～ 60℃		
最大耐衝撃	30G		
寿命	500 万回		
表示灯動作	発光ダイオード（スイッチ ON 時点灯）		
リード線	1,000㎜ 3,000㎜ 5,000㎜　茶・青２芯		
推奨リレー	オムロン・・・MY　パナソニック電工・・・HC　富士電機・・・HH－5　三菱電機・・・RD		
保護回路	AC200V ご指定の場合、保護回路（CR 回路）は、標準付属品となります。		

形式記号
Model code

ご注文に際しては下記の形式記号でご発注ください。

SP5D－①×②－③④⑤－⑥

- ① チューブ内径 Bore size
- ② ストローク Stroke
- ③ ロッド先端ねじ Rod end screw
- ④ スイッチの種類 Proximity switches
- ⑤ スイッチの数 Number of switches
- ⑥ リード線長さ Length of lead wire

❶ チューブ内径 Bore size

20㎜	**20**
32㎜	**32**
40㎜	**40**
50㎜	**50**
63㎜	**63**
80㎜	**80**
100㎜	**100**

❷ ストローク Stroke
（㎜サイズでご指示ください。）（Please order it by a ㎜ unit）

●チューブ内径により、標準ストローク品を用意してあります。
次表をご参照ください。
●中間ストロークの場合は別途、お問い合せください。

●標準ストローク Standard stroke

内径 Bore size	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
φ20	○	○	○	○	○	○				
φ32	○	○	○	○	○	○	○			
φ40	○	○	○	○	○	○	○	○		
φ50	○	○	○	○	○	○	○	○		
φ63	○	○	○	○	○	○	○	○		
φ80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
φ100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

❸ ロッド先端ねじ Rod end screw

メスねじ（標準）Female thread（Standard）	**F**
オスねじ Male thread	**E**

❹ スイッチの種類 Proximity switches

スイッチなし Without	**NN**
AC100V	**RO1**
AC200V	**RO3**
DC24V	**RO5**

❺ スイッチの数 Number of switches

●搭載スイッチ数をご記入ください。

❻ リード線長さ Length of lead wire

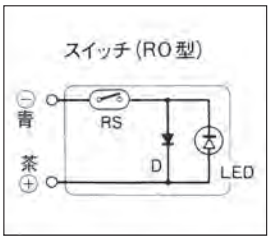
1m（標準）1m（Standard）	**無記入 No entry**
3m	**3M**
5m	**5M**

リードスイッチ取扱い方法と使用上の注意事項

① 作動原理

●永久磁石を組み込んだピストンが作動し、スイッチの最高感度位置に近づくとスイッチのリード片が磁化され、互いに吸引し、接点を閉じて ON となります。
ピストンが遠ざかると接点が開き OFF となります。

●スイッチが ON の状態で発光ダイオードが点灯し、OFF になると消灯します。



② スイッチ取付上の注意事項

1) 周囲温度

●周囲温度が 60℃を超える場所では、磁気的条件が悪くなりますので使用しないでください。

2) 強磁場

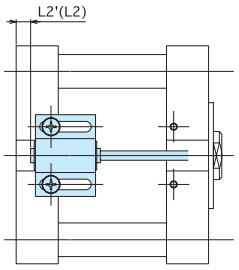
●周囲に強磁場あるいは高電流の発生する場所では磁気シールドカバーを取付けてください。

③ スイッチ取付方法

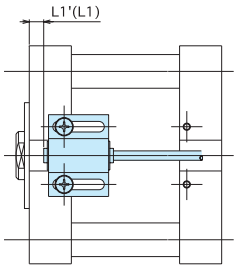
1) 位置設定と最高感度位置

●スイッチは必ず最高感度位置にマグネットが位置するように取付位置を設定してください。

ヘッド側



ロッド側



単位 : mm

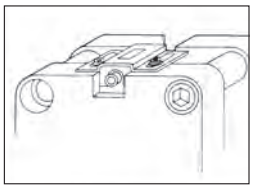
取付位置 ＼ チューブ内径			φ 20	φ 32
取付範囲	ロッド側	L1'	0 ～ 2	0 ～ 1.5
	ヘッド側	L2'	0 ～ 2	0 ～ 1.5
最高感度位置	ロッド側	L1	2	1.5
	ヘッド側	L2	2	1.5

φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100
1 ～ 5.5	2 ～ 6.5	3 ～ 8	9 ～ 15.5	13 ～ 18
0 ～ 5.5	0 ～ 6.5	2 ～ 8	6 ～ 15.5	7 ～ 17
5.5	6.5	8	14	18
4	3	7	11	12

注) 1. 可能なかぎり、最高感度位置にて、ご使用ください。
2. L1、L2 は、それぞれストロークエンドにて、スイッチがマグネットの最高感度を感知する位置を示します。

2) スイッチの位置調整

●ビスをゆるめて、カバーごと、カバーの長穴にそって移動させてください。



④ 配線上の注意事項

1) 接続

●スイッチは直接電源に接続せず、リレー等の負荷を直列につなぎ、電源に接続してください。

2) 接点容量

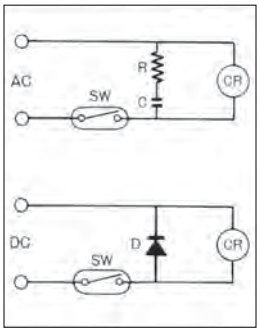
●スイッチの最大接点容量を超える負荷は、絶対に使用しないでください。

3) 線間浮遊容量

●リード線の長さが 10m を超える場合はご相談ください。(線間浮遊容量の影響を受けて接点溶着のおそれがあります。)

4) 接点保護回路

●スイッチに誘導性負荷（リレー）を接続する場合は、誘導性サージ電流によって接点間に火花（アーク）が発生するおそれがあり、接点の劣化や接点溶着などによるスイッチ誤動作が発生しやすくなります。接点保護回数を設けることで、長寿命が得られます。



5) 極性

●このスイッチには極性がありますので、直流（DC）でご使用の場合は極性をまちがえないよう注意してください。(極性をまちがえますと、スイッチは動作しますが表示灯は点灯しません。)

6) 電流値

●電流値 10mA 以下では表示灯が暗くなり、約 8mA 以下では点灯いたしません。

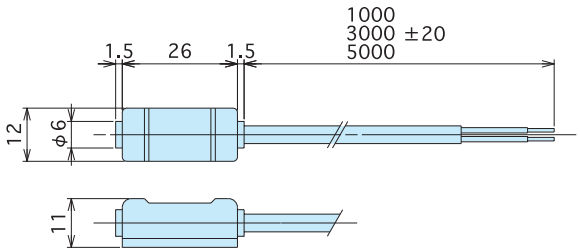
●使用温度によって最高使用電流が変化しますので、ご注意ください。

7) 内部抵抗

●スイッチの内部抵抗は回路電流により変化しますのでご注意ください。[40mA 約 50 Ω　20mA 約 100 Ω　10mA 約 200 Ω　5mA 約 400 Ω]

⑤ スイッチ寸法図

RO 型



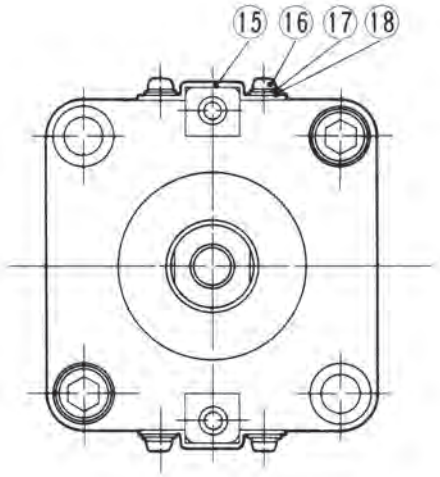
⑥ その他

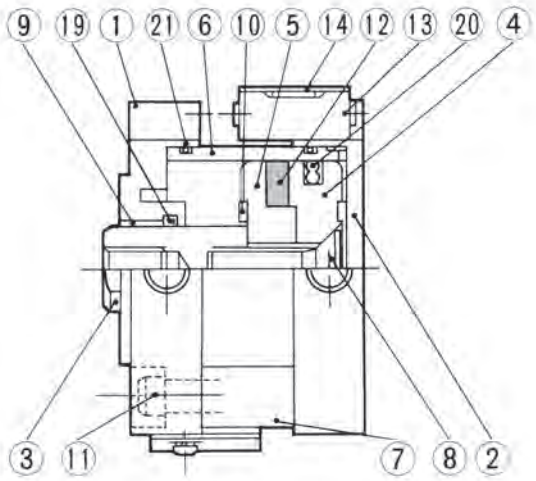
1) ピストン速度

●ストローク中間で信号をとりリレーを駆動する場合、ピストン速度が速すぎるとスイッチは動作しますが、スイッチの動作している時間（スイッチの ON の状態の時間）が短く、リレーが動作しきれない場合があります。

内部構造図

SP5D－20・32・40・50・63・80・100





●構成部品表

No.	名　称	材　質
1	ロッドカバー	アルミ合金（アルマイト）
2	ヘッドカバー	アルミ合金（アルマイト）
3	ピストンロッド	S45C 硬質クロームメッキ
4	ピストンA	黄銅
5	ピストンB	黄銅
6	シリンダチューブ	アルミ合金（アルマイト）
7	リテーナ	SS400（クロメート）
8	六角穴付皿ボルト	SCM435（クロメート）
9	ブッシュ	無給油軸受
10	クッションゴム	ウレタン
11	六角穴付ボルト	SCM435（クロメート）
12	マグネット	－
13	スイッチ	－
14	固定ゴム	－
15	スイッチカバー	SUS304
16	止めビス	SWRH（クロメート）
17	スプリングワッシャ	SWRH（クロメート）
18	平ワッシャ	SPCC（クロメート）
19	ロッドパッキン	合成ゴム
20	ピストンパッキン	合成ゴム
21	チューブガスケット	合成ゴム

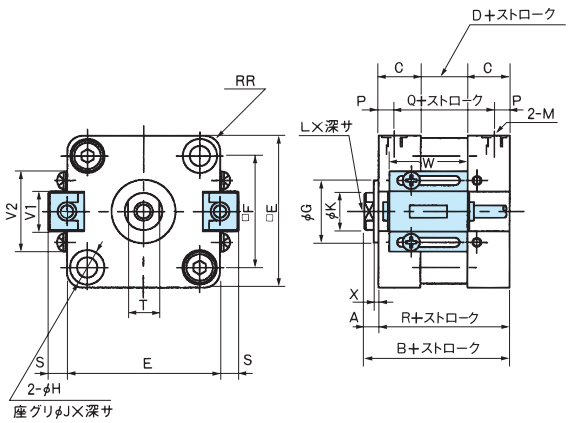
注）（　）内は表面処理を示します。

●パッキンリスト

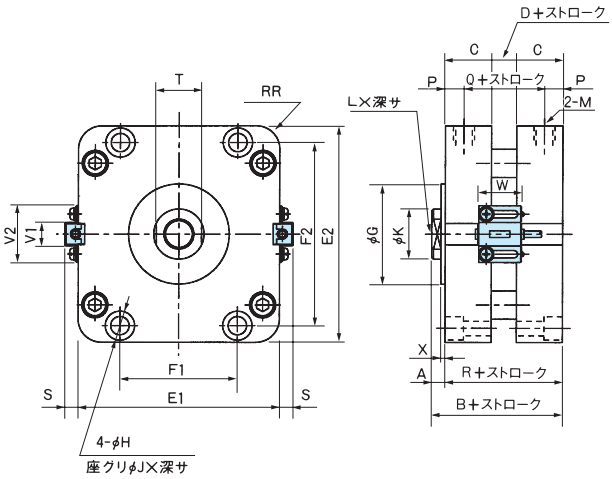
No.	部品名称	φ20	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
19	ロッドパッキン	MYA－10	MYA－12	MYA－16	MYA－20	MYA－20	NPU－25	NPU－30
20	ピストンパッキン	PSD－20	PSD－32	PSD－40	APPY50	APPY63	COP－80	APPY100
21	チューブガスケット	S－22.4	S－34	S－42	S－53	S－65	S－85	S－105

外形寸法図

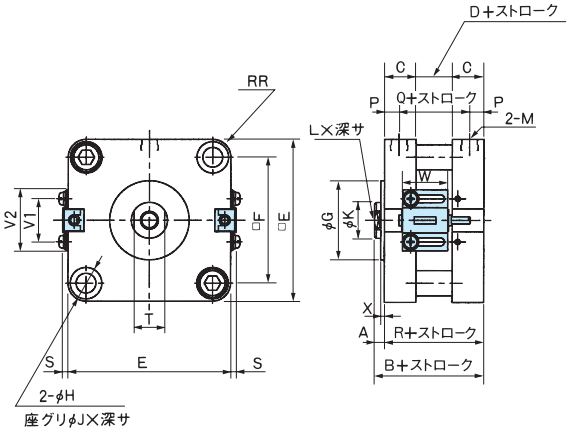
SP5D－20・32



SP5D－80・100



SP5D－40・50・63



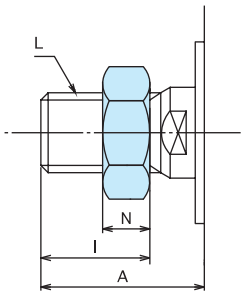
●共通寸法表

単位：mm

記号 / チューブ内径	A	B	C	D	E		F		G	H	J	K	L	M	P
					E1	E2	F1	F2							
φ20	4.5	37.5	11.5	10	38		26		16	5.5	9.5 × 5.5	10	M5 × P0.8 × 8	M5 × P0.8	5
φ32	4.5	36.5	13.5	5	49		36		20	6.5	11 × 6.5	12	M6 × P1 × 10	M5 × P0.8	5
φ40	5.5	45.5	15	10	65		48		32	9	14 × 8.6	16	M8 × P1.25 × 12	Rc1/8	7.5
φ50	5.5	47.5	16	10	77		60		44	9	14 × 8.6	20	M10 × P1.5 × 15	Rc1/8	8
φ63	5.5	50.5	17.5	10	90		70		44	11	17.5 × 10.8	20	M10 × P1.5 × 15	Rc1/8	8
φ80	8	63	25	5	100	110	55	93	50	9	14 × 8.6	25	M14 × P1.5 × 21	Rc1/4	10
φ100	8	68	27.5	5	120	130	70	110	60	11	17.5 × 10.8	30	M18 × P1.5 × 25	Rc1/4	11

記号 / チューブ内径	Q	R	RR	T	X	S	V1	V2	W
φ20	23	33	6	8	1.5	6	13	26	26
φ32	22	32	6.5	10	1.5	6	13	26	26
φ40	25	40	8.5	14	2	5	14	34	26
φ50	26	42	8.5	17	2	5	14	34	26
φ63	29	45	10	17	2	5	14	34	26
φ80	35	55	12	22	2.5	8	14	34	26
φ100	38	60	14	27	2.5	8	14	34	26

ロッド先端オスねじ寸法図



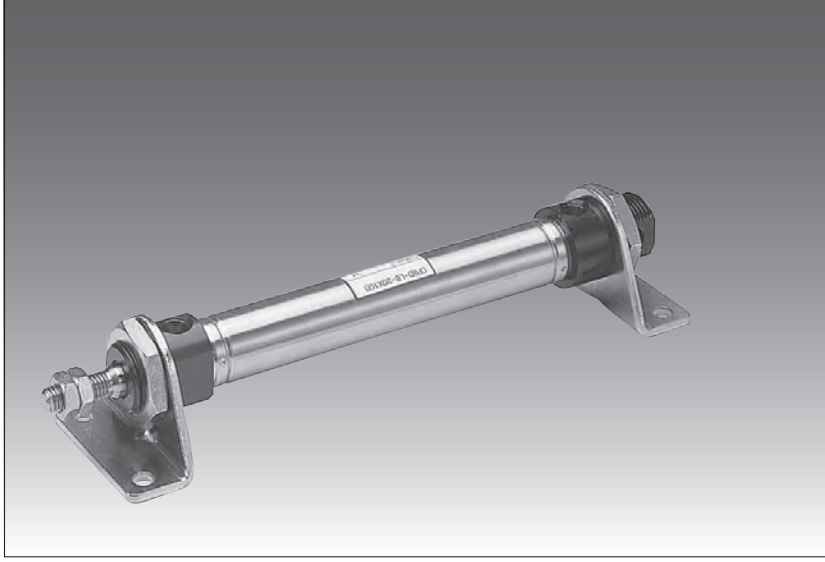
●寸法表

単位：mm

記号 / チューブ内径	L	A	I	N
φ20	M8 × P1.25	21.5	13	5
φ32	M10 × P1.25	24.5	16	6
φ40	M14 × P1.5	31	20	8
φ50	M18 × P1.5	36	25	11
φ63	M18 × P1.5	36	25	11
φ80	M22 × P1.5	45	30	13
φ100	M26 × P1.5	50	35	14

軽負荷形・
ミニシリンダ

CP8 シリーズ



仕 様

形式		基本形	
		CP8	
作動方式		複動形	押出単動形
チューブ内径		φ 8、10、12、16、20、25、32、40	φ 8、10、12、16
使用圧力範囲	φ8	0.15 ～ 0.7MPa	0.3 ～ 0.7MPa
	φ10・12	0.08 ～ 0.7MPa	0.18 ～ 0.7MPa
	φ16 ～ 40	0.06 ～ 0.7MPa	0.15 ～ 0.7MPa
ストローク許容差		＋ 1.5㎜ － 0	
ピストン速度範囲		50 ～ 500㎜ /s	
ねじ公差		JIS (6H,6g)	
クッション機構	φ8 ～ 25	ラバークッション方式	
	φ32・40	固定式エアクッション方式	
耐圧力		1.0MPa	
周囲温度		5 ～ 60℃	

注）無給油で使用できます。給油される場合は、タービン油＃ 90 相当品（ISO VG32 相当品）をご使用ください。

形式記号
Model code

ご注文に際しては下記の形式記号でご発注ください。

CP8 ① − ② − ③ × ④ − ⑤

- ① ●作動方式 Operation type
- ② ●支持金具 Mounting Style
- ③ ●チューブ内径 Bore size
- ④ ●ストローク Stroke
- ⑤ ●ロッド先端金具 Rod end fitting

❶ 作動方式 Operation type

複動形 Double	**D**
押出単動形 Single	**S**

❸ チューブ内径 Bore size

8㎜	**8**
10㎜	**10**
12㎜	**12**
16㎜	**16**
20㎜	**20**
25㎜	**25**
32㎜	**32**
40㎜	**40**

注）チューブ内径φ 20 ～ 40㎜は複動形のみとなります。

❺ ロッド先端金具 Rod end fitting

金具なし Without	**無記入 No entry**
Y 金具	**Y**
I 金具	**I**

❷ 支持金具 Mounting Style

一山クレビス形・(基本形)	**CA**
CA ＋フート形ブラケット	**CAS**
軸方向フート形	**LB**
ロッド側フランジ形	**FA**
ヘッド側フランジ形	**FB**
ロッド側トラニオン形　※1	**TA**
ヘッド側トラニオン形　※2	**TB**
TA ＋フート形ブラケット ※1	**TAS**
TB ＋フート形ブラケット ※2	**TBS**

●※1 印の金具は、チューブ内径: φ 25 以下には取付けられません。
※2 印の金具は、チューブ内径: φ 16 以下には取付けられません。

❹ ストローク Stroke
(㎜サイズでご指示ください。) (Please order it by a ㎜ unit)

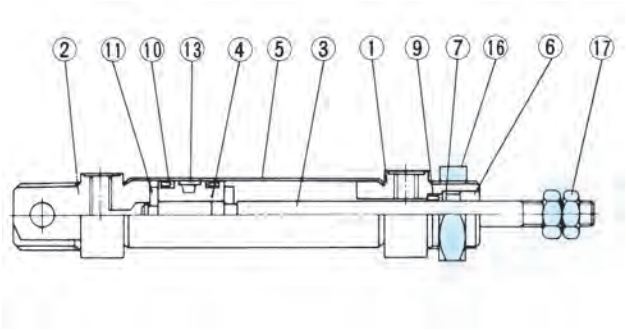
●チューブ内径により、標準ストローク品を用意してあります。
次表をご参照ください。
●中間ストロークの場合は別途、お問い合せください。

●標準ストローク Standard stroke

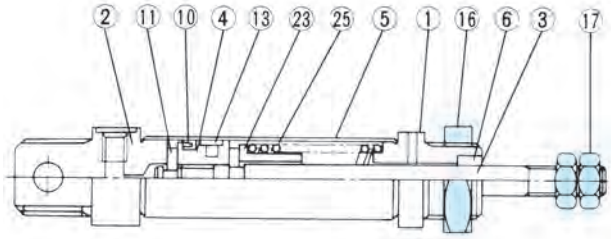
内径 Bore size	ストローク(㎜) Stroke / 形式 Model	15	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400
φ8	CP8D	○	○	○	○							
	CP8S	○	○	○								
φ10	CP8D	○	○	○	○							
	CP8S	○	○	○								
φ12	CP8D	○	○	○	○	○						
	CP8S	○	○	○	○							
φ16	CP8D	○	○	○	○	○						
	CP8S	○	○	○	○							
φ20	CP8D		○	○	○	○	○	○				
φ25	CP8D		○	○	○	○	○	○	○			
φ32	CP8D		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
φ40	CP8D		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

内部構造図

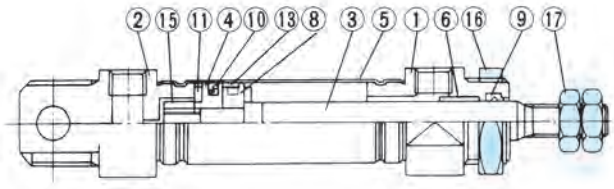
CP8D－8・10・12・16



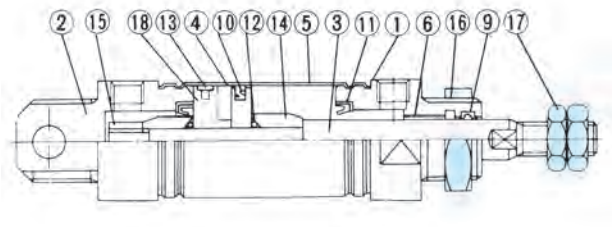
CP8S－8・10・12・16



CP8D－20・25



CP8D－32・40



●構成部品表

No.	部品名称	材質
1	ロッドカバー	アルミ合金
2	ヘッドカバー	アルミ合金
3	ピストンロッド	SUS304（φ8～16）
		S45C（φ20～40）
4	ピストン	アルミ合金
5	シリンダチューブ	SUS304
6	ブッシュ	焼結含油金属
7	ロッド用グリスハウジング	アルミ合金
8	ピストン用グリスハウジング	アルミ合金
9	ロッドパッキン	NBR
10	ピストンパッキン	NBR
11	クッションパッキン	NBR
12	Oリング	NBR
13	ウエアリング	フッソ樹脂
14	クッションリング	黄銅
15	ピストンナット	SS400
16	取付ナット	SS400
17	ロッド先端ナット	SS400
22	ワリリング	SUS304
23	Aカラー	黄銅
※24	Bカラー	黄銅
25	バネ	SWP－A

●※印部品はストロークが20㎜以上の場合に組込まれます。

支持金具別外形寸法図

●外形寸法は、スイッチ付 SP8 シリーズと共通です。
36 ～ 42 ページをご参照ください。

接続金具寸法

●接続金具(オプション)寸法は、スイッチ付 SP8 シリーズと共通です。43 ページをご参照ください。

出力表

●複動 /CP8D

単位 :N

チューブ内径	ロッド径 (mm)	受圧面積 (mm²)		使用圧力 MPa					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ8	φ4	押	50.2	10.1	15.1	20.1	25.1	30.1	35.2
		引	37.7	7.54	11.3	15.1	18.8	22.6	26.4
φ10	φ4	押	78.5	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
		引	65.9	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2
φ12	φ6	押	113	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1
		引	84.8	17.0	25.4	33.9	42.4	50.9	59.4
φ16	φ6	押	201	40.2	60.3	80.4	100	121	141
		引	173	34.5	51.8	69.1	86.4	104	121
φ20	φ10	押	314	62.8	94.2	126	157	188	220
		引	236	47.1	70.7	94.2	118	141	165
φ25	φ10	押	491	98.1	147	196	245	294	343
		引	412	82.4	124	165	206	247	288
φ32	φ12	押	804	161	241	322	402	482	563
		引	691	138	207	276	345	414	484
φ40	φ14	押	1,260	251	377	502	628	754	879
		引	1,100	220	331	441	551	661	771

注）本表は、押し側のシリンダ荷重圧力係数を 1 とした理想的出力です。

●単動 /CP8S

単位 :N

チューブ内径	ロッド径 (mm)	ストローク (mm)	使用圧力 MPa					
			0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ8	φ4	15	3.3	8.3	13.3	18.3	23.3	28.4
		25						
		50						
φ10	φ4	15	7.9	15.8	23.6	31.5	39.3	47.2
		25						
		50						
φ12	φ6	15	11.9	23.2	34.5	45.8	57.1	68.4
		25						
		50						
φ16	φ6	15	23.6	43.7	63.8	83.4	104	124
		25						
		50						

注）本表は、押し側のシリンダ荷重圧力係数を 1 とした理想的出力です。

ばね荷重

単位 :N

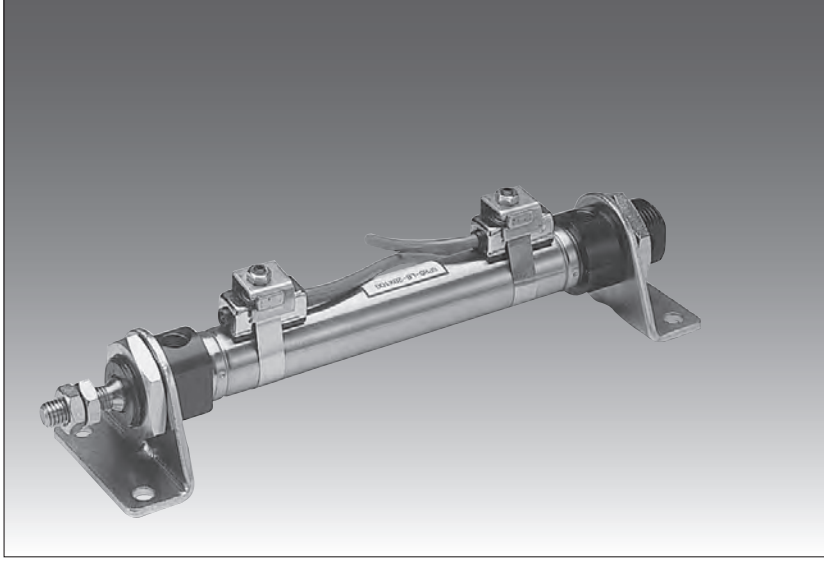
チューブ内径	荷重 \ ストローク (mm)	15	25	50
φ8	取付時	4.9	2.9	
	ストロークエンド	6.8		
φ10	取付時	4.9	2.9	
	ストロークエンド	7.8		
φ12	取付時	6.8	3.9	
	ストロークエンド	10.7		
φ16	取付時	9.8	4.9	
	ストロークエンド	16.6		

製品質量

● 44 ページをご参照ください。

スイッチ付軽負荷形・
ミニシリンダ

SP8 シリーズ



シリンダ仕様

形式		スイッチ付 SP8	
作動方式		単動形	複動形
チューブ内径		φ10、12、16	φ10、12、16、20、25、32、40
使用圧力範囲	φ10・12	0.18～0.7MPa	0.08～0.7MPa
	φ16～40	0.15～0.7MPa	0.06～0.7MPa
ストローク許容差		$^{+1.5}_{0}$mm	
ピストン速度範囲		50～500mm/s	
ねじ公差		JIS (6H,6g)	
クッション機構	φ10～25	ラバークッション方式	
	φ32・40	固定式エアクッション方式	
耐圧力		1.0MPa	
周囲温度		5～60℃	

注）無給油で使用できます。給油される場合は、タービン油＃90相当品（ISO VG32相当品）をご使用ください。

スイッチ仕様

形式	RO－10	RO－20	RO－24
使用電圧	AC100V	AC200V	DC24V
接点容量	5VA		－
使用電流	50mA	25mA	40mA（25℃） 21mA（60℃）
OFF時洩れ電流	0mA		
ON時内部抵抗	約150mΩ Max.		
平均動作時間	1ms		
使用温度	0～60℃		
最大耐衝撃	30G		
寿命	500万回		
表示灯動作	発光ダイオード（スイッチON時点灯）		
リード線	1,000mm 3,000mm 5,000mm　茶・青2芯		
推奨リレー	オムロン・・・MY　パナソニック電工・・・HC　富士電機・・・HH－5　三菱電機・・・RD		
保護回路	AC200Vご指定の場合、保護回路（CR回路）は、標準付属品となります。		

形式記号
Model code

ご注文に際しては下記の形式記号でご発注ください。

SP8 ① − ② − ③ × ④ − ⑤ − ⑥ − ⑦ − ⑧

- ① 作動方式 Operation type
- ② 支持金具 Mounting Style
- ③ チューブ内径 Bore size
- ④ ストローク Stroke
- ⑤ スイッチ定格電圧 Rated voltage
- ⑥ スイッチ取付位置 Position to detect
- ⑦ リード線長さ Length of lead wire
- ⑧ ロッド先端金具 Rod end fitting

❶ 作動方式 Operation type

複動形 Double	**D**
押出単動形 Single	**S**

❷ 支持金具 Mounting style

一山クレビス形・(基本形)	**CA**
CA ＋フート形ブラケット	**CAS**
軸方向フート形	**LB**
ロッド側フランジ形	**FA**
ヘッド側フランジ形	**FB**
ロッド側トラニオン形　※1	**TA**
ヘッド側トラニオン形　※2	**TB**
TA ＋フート形ブラケット ※1	**TAS**
TB ＋フート形ブラケット ※2	**TBS**

●※1 印の金具は、チューブ内径：φ 25 以下には取付けられません。
※2 印の金具は、チューブ内径：φ 16 以下には取付けられません。

❸ チューブ内径 Bore size

10㎜	**10**
12㎜	**12**
16㎜	**16**
20㎜	**20**
25㎜	**25**
32㎜	**32**
40㎜	**40**

注）チューブ内径φ 20 ～ 40㎜は複動形のみとなります。

❹ ストローク (㎜サイズでご指示ください。) Stroke (Please order it by a ㎜ unit)

●チューブ内径により、標準ストローク品を用意してあります。
次表をご参照ください。
●中間ストロークの場合は別途、お問い合せください。

●標準ストローク Standard stroke

内径 Bore size	ストローク(㎜) Stroke / 形式 Model	15	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400
φ10	SP8D	○	○	○	○							
	SP8S	○	○	○								
φ12	SP8D	○	○	○	○	○						
	SP8S	○	○	○	○							
φ16	SP8D	○	○	○	○	○						
	SP8S	○	○	○	○							
φ20	SP8D		○	○	○	○	○	○				
φ25	SP8D		○	○	○	○	○	○	○			
φ32	SP8D		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
φ40	SP8D		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

❺ スイッチ定格電圧 Rated voltage

AC100V	**1**
AC200V	**3**
DC24V	**5**
スイッチなし Without	**N**

❻ スイッチ取付位置 (検出位置) Position to detect

両側付 Both ends	**B**
ヘッド側のみ Cap end	**H**
ロッド側のみ Rod end	**R**
スイッチなし Without	**N**

❼ リード線長さ Length of lead wire

1m (標準) 1m (Standard)	**無記入 No entry**
3m	**3M**
5m	**5M**

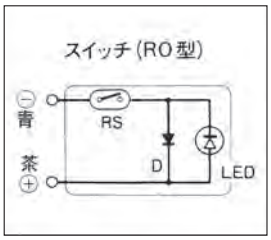
❽ ロッド先端金具 Rod end fitting

金具なし Without	**無記入 No entry**
Y 金具	**Y**
I 金具	**I**

リードスイッチ取扱い方法と使用上の注意事項

① 作動原理

●リードスイッチ、発光ダイオードをケースに組み込み、樹脂モールドした磁気近接スイッチをシリンダチューブ外周に取付けて、ゴム磁石を装着したピストンがその下方に位置することにより、リードスイッチを作動させ、シリンダのストローク位置を外部より無接触で検出します。



●シリンダピストンに取付けられたマグネットがスイッチに近づくとスイッチが動作（ON）します。

② スイッチの作動範囲と応差

●動作距離：ℓ

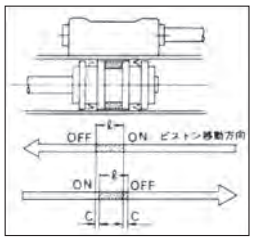
ピストンが移動してリードスイッチがONとなり、さらにピストンが同方向に移動してOFFとなるまでの距離をいいます。

●応差：C

ピストンが移動してリードスイッチがONとなった位置からピストンが逆方向に移動してOFFするまでの距離をいいます。

単位：mm

シリンダ内径	動作範囲：ℓ	応差：C
φ 10	7	2以内
φ 12	7	2以内
φ 16	8	2以内
φ 20	8	2以内
φ 25	9	2以内
φ 32	9	2以内
φ 40	9	2以内



③ スイッチ取付上の注意事項

1）周囲温度

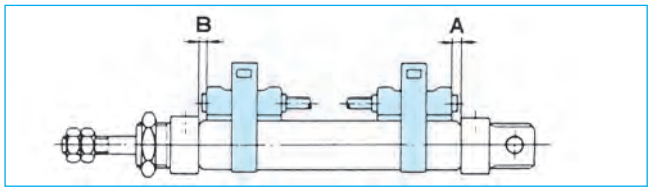
●周囲温度が60℃を超える場所では、磁気的条件が悪くなりますので使用しないでください。

2）強磁場

●周囲に強磁場あるいは高電流の発生する場所では磁気シールドカバーを取付けてください。

④ スイッチ取付方法

1）スイッチ取付位置



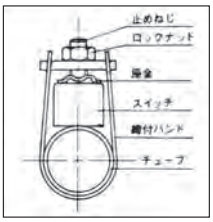
単位：mm

取付位置 ストローク / 内径	ヘッド側 A	複動ロッド側 B	単動形：B					
	15以上	15以上	15～25	26～50	51～75	76～100	101～125	126～150
φ10	3.5	5.5	12.5	25.5	—	—	—	—
φ12	3.5	5.5	14.5	29.5	44.5	—	—	—
φ16	6.5	8.5	14.5	29.5	44.5	—	—	—
φ20	6	8	33	58	83	108	133	158
φ25	6	8	33	58	83	108	133	158
φ32	5.5	5.5	—					
φ40	6.5	5.5						

2）スイッチの位置調整

●止めねじをゆるめるとスイッチを軸方向および円周方向に移動することができます。

●止めねじの締付トルクは30N・cm以下にしてください。



⑤ 配線上の注意事項

1）接続

●スイッチは直接電源に接続せず、リレー等の負荷を直列につなぎ、電源に接続してください。

2）接点容量

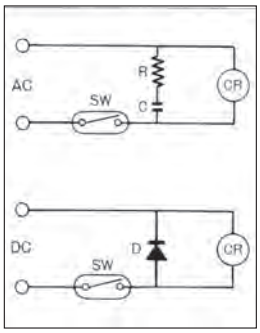
●スイッチの最大接点容量を超える負荷は、絶対に使用しないでください。

3）線間浮遊容量

●リード線の長さが10mを超える場合はご相談ください。（線間浮遊容量の影響を受けて接点溶着のおそれがあります。）

4）接点保護回路

●スイッチに誘導性負荷（リレー）を接続する場合は、誘導性サージ電流によって接点間に火花（アーク）が発生するおそれがあり、接点の劣化や接点溶着などによるスイッチ誤動作が発生しやすくなります。接点保護回路数を設けることで、長寿命が得られます。



5）極性

●このスイッチには極性がありますので、直流（DC）でご使用の場合は極性をまちがえないよう注意してください。（極性をまちがえますと、スイッチは動作しますが表示灯は点灯しません。）

6）電流値

●電流値10mA以下では表示灯が暗くなり、約8mA以下では点灯いたしません。

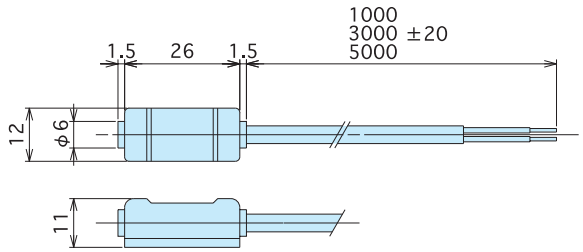
●使用温度によって最高使用電流が変化しますので、ご注意ください。

7）内部抵抗

●スイッチの内部抵抗は回路電流により変化しますのでご注意ください。[10mA 約200Ω　5mA 約400Ω　40mA 約50Ω　20mA 約100Ω]

⑥ スイッチ寸法図

RO型



⑦ その他

1）ピストン速度

●ストローク中間で信号をとりリレーを駆動する場合、ピストン速度が速すぎるとスイッチは動作しますが、スイッチの動作している時間（スイッチのONの状態の時間）が短く、リレーが動作しきれない場合があります。

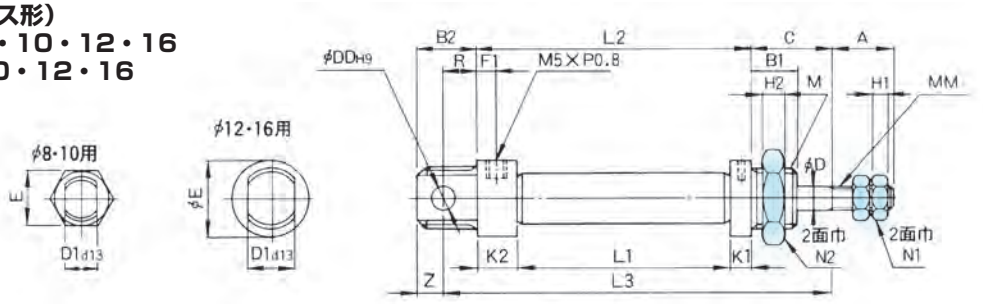
支持金具別外形寸法図

単動形

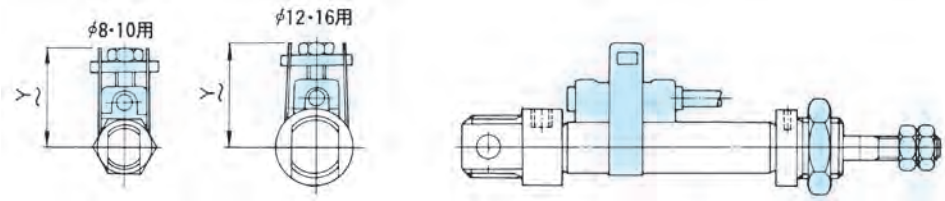
CA

基本形（一山クレビス形）
CP8S－CA－8・10・12・16
SP8S－CA－10・12・16

CP8S



SP8S



●寸法表

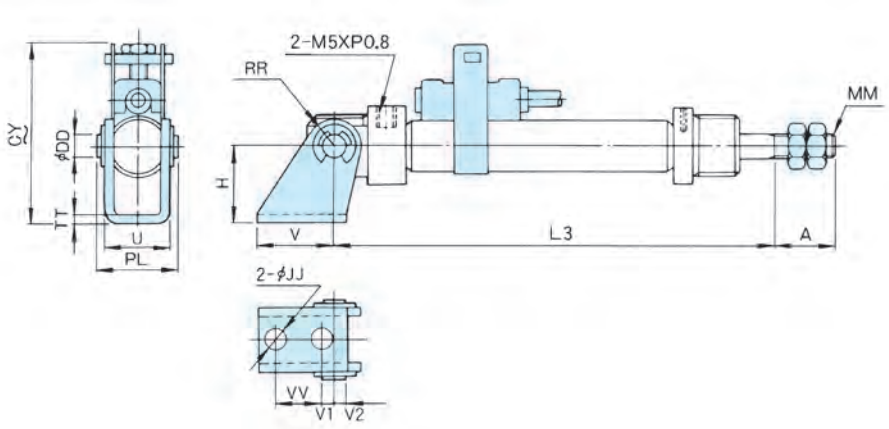
単位：mm

記号 / 内径	A	N1	N2	DD	φD	E	D1	H1	K1	K2	MM	R	M	H2	B1	C	F1	Z	Y	L1 ストローク 15	L1 25	L1 50	L1 75	L2 ストローク 15	L2 25	L2 50	L2 75	L3 ストローク 15	L3 25	L3 50	L3 75
φ8	12	7	17	4	4	14	8	3.2	5	10	M4×0.7	6	M12×1.25	5	10	13	5	5	—	49	59	97	—	64	74	112	—	83	93	131	—
φ10	12	7	17	4	4	14	8	3.2	5	10	M4×0.7	6	M12×1.25	5	10	13	5	5	(27)	49 (59)	59 (69)	97 (107)	—	64 (74)	74 (84)	112 (122)	—	83 (93)	93 (103)	131 (141)	—
φ12	16	10	22	6	6	20	12	5	5	10	M6×1.0	9	M16×1.5	6	12	21	5	7	(27)	51 (61)	61 (71)	101 (111)	141 (151)	66 (76)	76 (86)	116 (126)	156 (166)	96 (106)	106 (116)	146 (156)	186 (196)
φ16	16	10	22	6	6	20	12	5	5	10	M6×1.0	9	M16×1.5	6	12	22	5	7	(30)	54 (64)	64 (74)	104 (114)	144 (154)	69 (79)	79 (89)	119 (129)	159 (169)	100 (110)	110 (120)	150 (160)	190 (200)

注）1.（ ）内数値はSP8S（スイッチ付）寸法を表わしています。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません。

CAS

CA＋フート形ブラケット
CP8S－CAS－8・10・12・16
SP8S－CAS－10・12・16



●寸法表

単位：mm

記号 / 内径	A	B	JJ	VV	DD	V2	V1	U	H	PL	TT	CY	MM	RR	L3 ストローク 15	L3 25	L3 50	L3 75
φ8	12	18	4.5	10	4	2	3	11.3	16	15	1.6	—	M4×0.7	5	83	93	131	—
φ10	12	18	4.5	10	4	2	3	11.3	16	15	1.6	(43)	M4×0.7	5	83 (93)	93 (103)	131 (141)	—
φ12	16	20	5.5	12	6	3	3	16.7	20	20.8	2.3	(47)	M6×1.0	7	96 (106)	106 (116)	146 (156)	186 (196)
φ16	16	20	5.5	12	6	3	3	16.7	20	20.8	2.3	(50)	M6×1.0	7	100 (110)	110 (120)	150 (160)	190 (200)

注）1. 上表（ ）内寸法はSP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません。

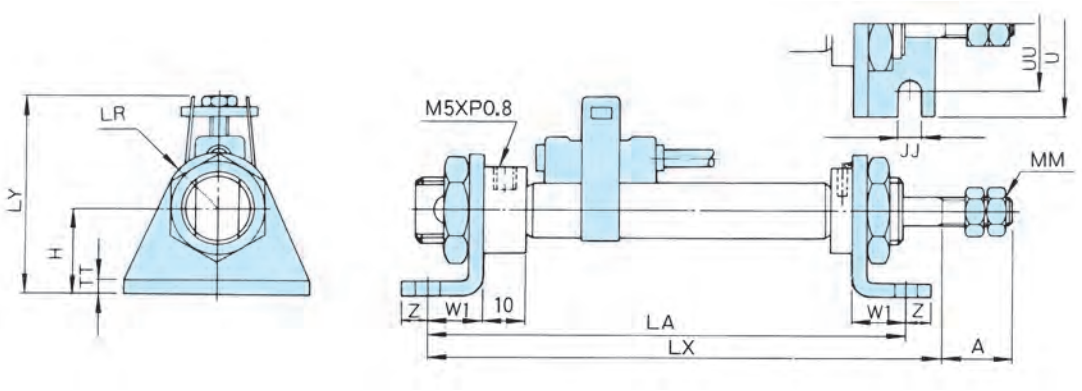
支持金具別外形寸法図

CP8S/SP8S 共通図

単動形

軸方向フート形
CP8S－LB－8・10・12・16
SP8S－LB－10・12・16

LB



●寸法表

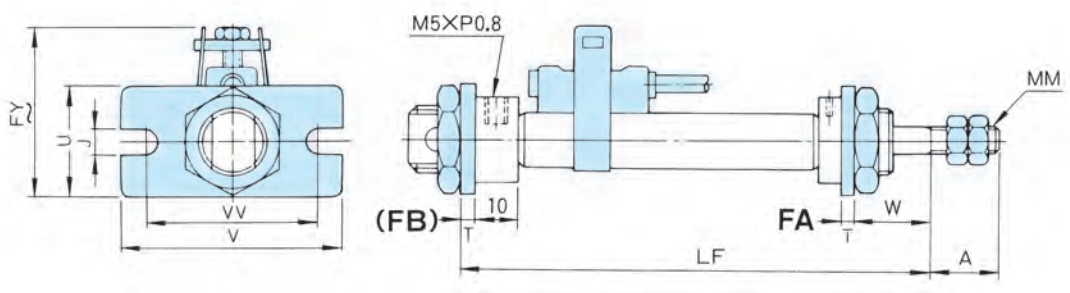
単位：mm

記号／内径	A	JJ	U	LR	H	W1	Z	TT	LY	MM	UU	LA ストローク 15	LA ストローク 25	LA ストローク 50	LA ストローク 75	LX ストローク 15	LX ストローク 25	LX ストローク 50	LX ストローク 75
φ8	12	4.5	35	10	16	13	5	2.3	—	M4×0.7	25	90	100	138	—	90	100	138	—
φ10	12	4.5	35	10	16	13	5	2.3	(43)	M4×0.7	25	90 (100)	100 (110)	138 (148)	—	90 (100)	100 (110)	138 (148)	—
φ12	16	5.5	44	13	20	13	6	3.2	(47)	M6×1.0	32	92 (102)	102 (112)	142 (152)	182 (192)	100 (110)	110 (120)	150 (160)	190 (200)
φ16	16	5.5	44	13	20	13	6	3.2	(50)	M6×1.0	32	95 (105)	105 (115)	145 (155)	185 (195)	104 (114)	114 (124)	154 (164)	194 (204)

注）1. 上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません。

ロッド側（ヘッド側）フランジ形
CP8S－FA（FB）－8・10・12・16
SP8S－FA（FB）－10・12・16

FA・FB



●寸法表

単位：mm

記号／内径	A	J	U	V	T	FY	MM	VV	W	LF ストローク 15	LF ストローク 25	LF ストローク 50	LF ストローク 75
φ8	12	4.5	20	40	2.3	—	M4×0.7	30	10.7	79.3	89.3	127.3	—
φ10	12	4.5	20	40	2.3	(37)	M4×0.7	30	10.7	79.3 (89.3)	89.3 (99.3)	127.3 (137.3)	—
φ12	16	5.5	26	52	3.2	(40)	M6×1.0	40	17.8	90.2 (100.2)	100.2 (110.2)	140.2 (150.2)	180.2 (190.2)
φ16	16	5.5	26	52	3.2	(43)	M6×1.0	40	18.8	94.2 (104.2)	104.2 (114.2)	144.2 (154.2)	184.2 (194.2)

注）1. 上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません。

支持金具別外形寸法図

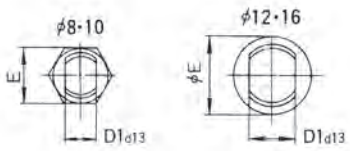
CP8D/SP8D 共通図

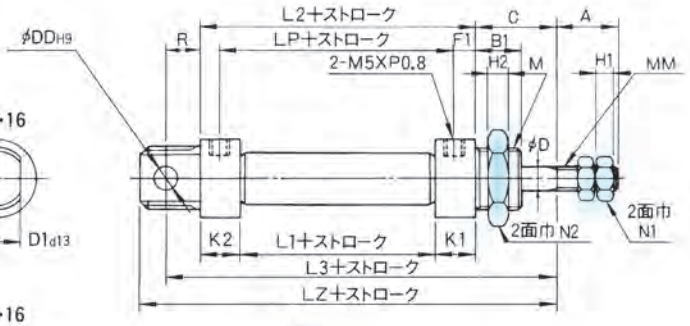
複動形

CA

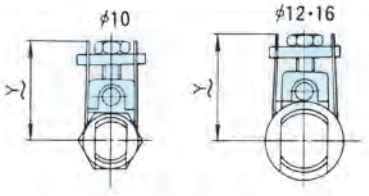
基本形（一山クレビス形）
CP8D－CA－8・10・12・16
SP8D－CA－10・12・16

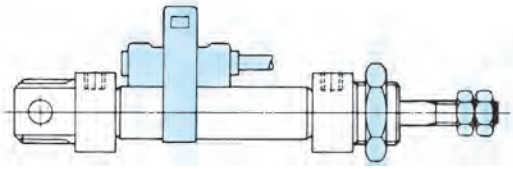
CP8D





SP8D





●寸法表

単位：mm

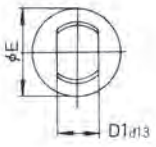
記号 / 内径	A	N1	N2	DD	D	E	D1	L1	H1	K1	K2	MM	R	L2	M	LP	H2	B1	C	L3	Y	F1	LZ
φ8	12	7	17	4	4	14	8	25	3.2	10	10	M4×0.7	6	45	M12×1.25	35	5	10	13	64	—	5	69
φ10	12	7	17	4	4	14	8	25 (35)	3.2	10	10	M4×0.7	6	45 (55)	M12×1.25	35 (45)	5	10	13	64 (74)	(27)	5	69 (79)
φ12	16	10	22	6	6	20	12	25 (35)	5	10	10	M6×1.0	9	45 (55)	M16×1.5	35 (45)	6	12	21	75 (85)	(27)	5	82 (92)
φ16	16	10	22	6	6	20	12	31 (41)	5	10	10	M6×1.0	9	51 (61)	M16×1.5	41 (51)	6	12	22	82 (92)	(30)	5	89 (99)

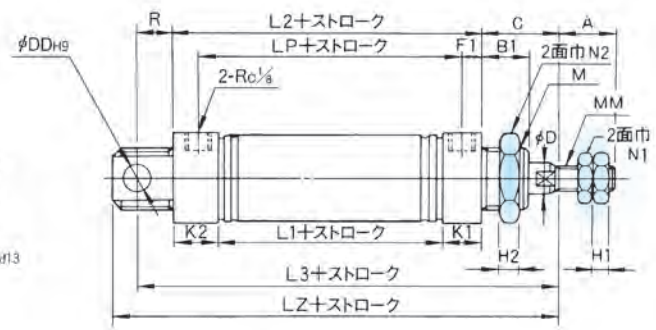
注）1. 上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません。

CA

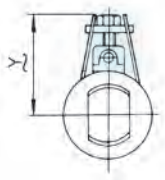
基本形（一山クレビス形）
CP8D－CA－20・25・32・40
SP8D－CA－20・25・32・40

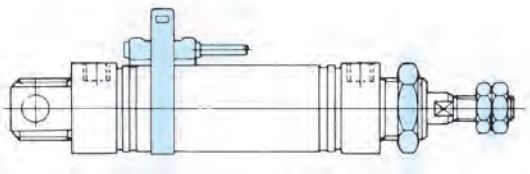
CP8D





SP8D





●寸法表

単位：mm

記号 / 内径	A	N1	N2	DD	D	E	D1	L1	H1	K1	K2	MM	R	L2	M	LP	H2	B1	C	L3	Y	F1	LZ
φ20	20	13	30	8	10	27	16	35	5	15	15	M8×1.25	12	65 (70)	M22×1.5	50 (55)	6	12	18	95 (100)	(31.5)	7.5	104 (109)
φ25	22	17	30	8	10	30	16	35 (40)	6	15	15	M10×1.25	12	65 (70)	M22×1.5	50 (55)	6	15	27	104 (109)	(33)	7.5	113 (118)
φ32	22	17	32	10	12	35	16	37 (37)	6	15	18	M10×1.25	14	70 (70)	M24×2.0	50.5 (50.5)	8	18	30	114 (114)	(37.5)	7.5	124 (124)
φ40	24	19	41	12	14	45	20	38 (38)	7	16	18	M12×1.25	16	72 (72)	M30×2.0	55 (55)	8	20	32	120 (120)	(41.5)	8	132 (132)

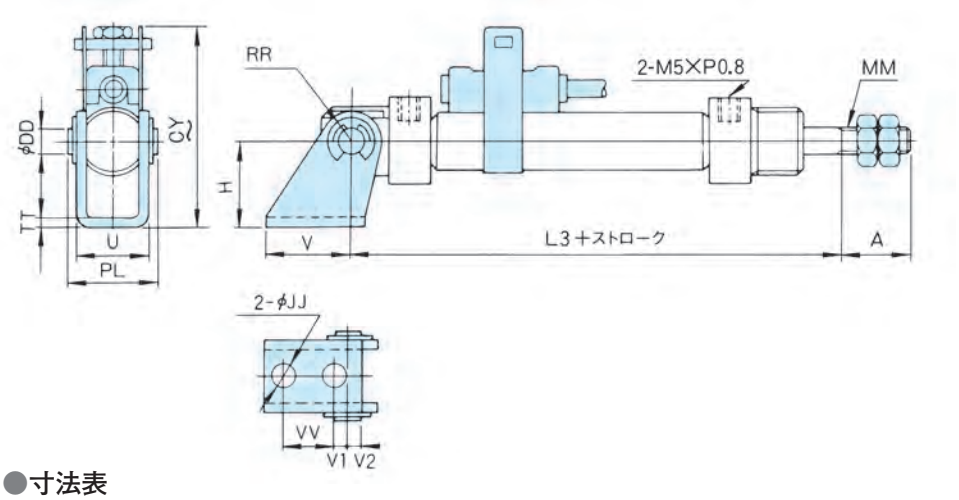
注）1. 上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. チューブ内径：φ20・25のものについては、ピストンロッド先端のスパナ掛け（2方平取り加工）は施してありません。

支持金具別外形寸法図

CP8D/SP8D 共通図

CAS

CA＋フート形ブラケット
CP8D－CAS－8・10・12・16
SP8D－CAS－10・12・16



●寸法表

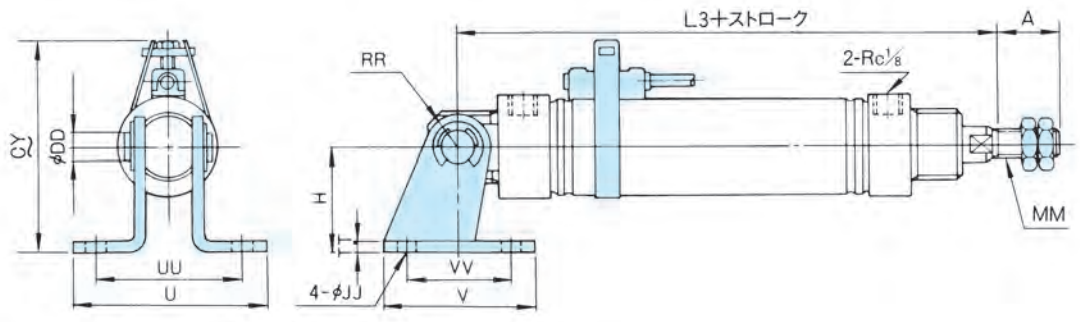
単位：mm

内径＼記号	A	V	JJ	VV	DD	V2	V1	U	H	PL	TT	CY	MM	RR	L3
φ8	12	18	4.5	10	4	2	3	11.3	16	15	1.6	－	M4×0.7	5	64
φ10	12	18	4.5	10	4	2	3	11.3	16	15	1.6	(43)	M4×0.7	5	64 (74)
φ12	16	20	5.5	12	6	3	3	16.7	20	20.8	2.3	(47)	M6×1.0	7	75 (85)
φ16	16	20	5.5	12	6	3	3	16.7	20	20.8	2.3	(50)	M6×1.0	7	82 (92)

注）1. 上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません。

CAS

CA＋フート形ブラケット
CP8D－CAS－20・25・32・40
SP8D－CAS－20・25・32・40



●寸法表

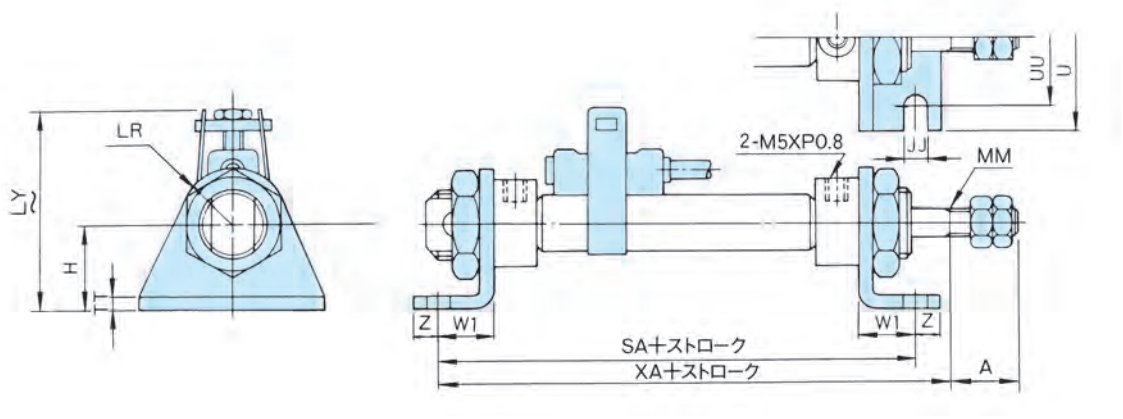
単位：mm

内径＼記号	A	JJ	VV	DD	V	H	TT	CY	UU	U	MM	RR	L3
φ20	20	6.6	32	8	48	32	3.2	(63)	51	67	M8×1.25	10	95 (100)
φ25	22	6.6	32	8	48	32	3.2	(65)	51	67	M10×1.25	10	104 (109)
φ32	22	6.6	36	10	52	36	4	(73)	51	67	M10×1.25	12	114 (114)
φ40	24	6.6	40	12	56	40	4	(81)	55	71	M12×1.25	14	120 (120)

注）上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）の場合を示します。

軸方向フート形
CP8D－LB－8・10・12・16
SP8D－LB－10・12・16

LB



●寸法表

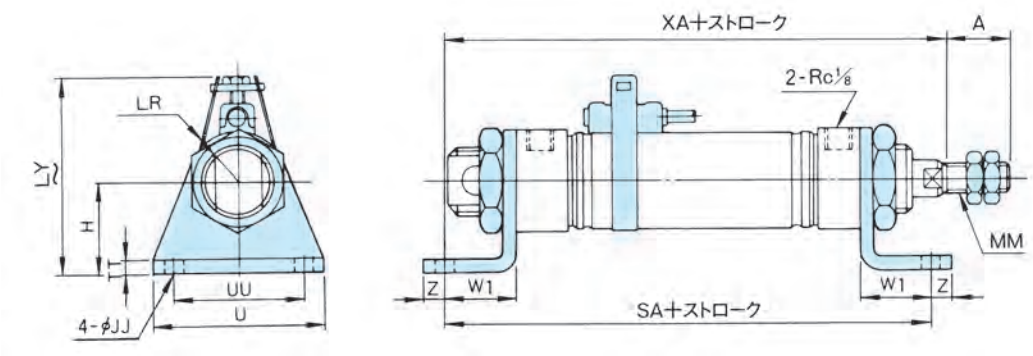
単位：mm

内径＼記号	A	JJ	U	LR	H	W1	Z	TT	LY	MM	UU	SA	XA
φ8	12	4.5	35	10	16	13	5	2.3	—	M4×0.7	25	71	71
φ10	12	4.5	35	10	16	13	5	2.3	(43)	M4×0.7	25	71 (81)	71 (81)
φ12	16	5.5	44	13	20	13	6	3.2	(47)	M6×1.0	32	71 (81)	79 (89)
φ16	16	5.5	44	13	20	13	6	3.2	(50)	M6×1.0	32	77 (87)	86 (96)

注）1. 上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）寸法を表わしています。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません。

軸方向フート形
CP8D－LB－20・25・32・40
SP8D－LB－20・25・32・40

LB



●寸法表

単位：mm

内径＼記号	A	JJ	U	LR	H	W1	Z	TT	LY	MM	UU	SA	XA
φ20	20	6.6	54	17	25	15	8	3.2	(56)	M8×1.25	40	95 (100)	98 (103)
φ25	22	6.6	54	17	25	15	8	3.2	(58)	M10×1.25	40	95 (100)	107 (112)
φ32	22	6.6	59	19	32	25	8	4	(69)	M10×1.25	45	120 (120)	125 (125)
φ40	24	6.6	64	23	36	25	8	4	(77)	M12×1.25	50	122 (122)	129 (129)

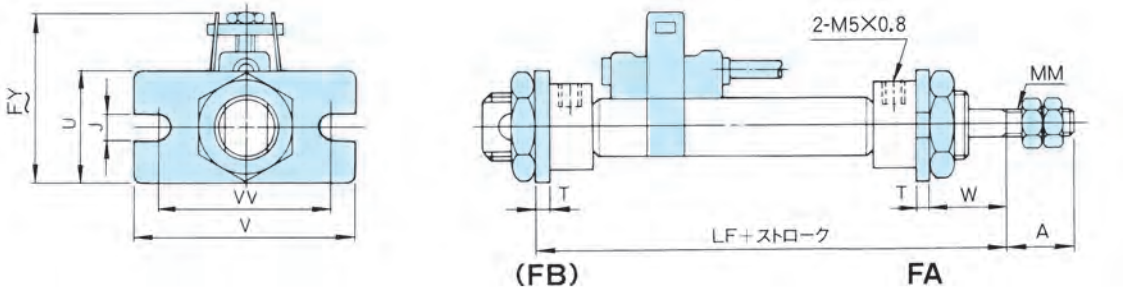
注）上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）寸法を表わしています。

支持金具別外形寸法図

CP8D/SP8D 共通図

ロッド側（ヘッド側）フランジ形
CP8D－FA（FB）－8・10・12・16
SP8D－FA（FB）－10・12・16

FA・FB



●寸法表

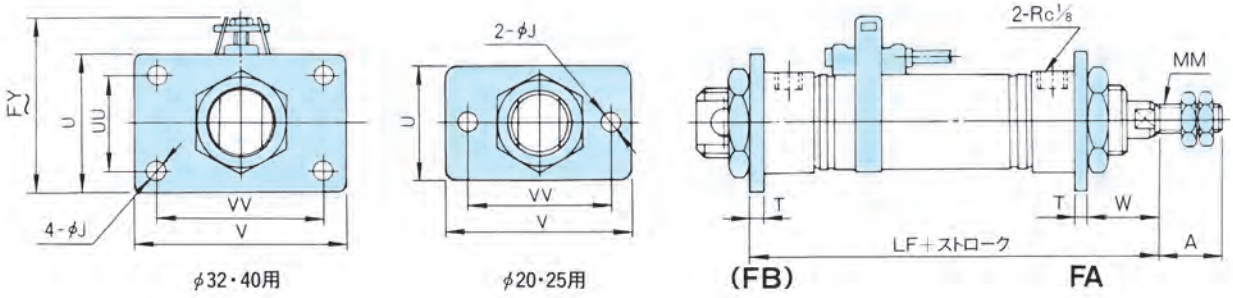
単位：mm

内径＼記号	A	J	U	V	T	FY	MM	VV	W	LF
φ8	12	4.5	20	40	2.3	—	M4×0.7	30	10.7	60.3
φ10	12	4.5	20	40	2.3	(37)	M4×0.7	30	10.7	60.3 (70.3)
φ12	16	5.5	26	52	3.2	(40)	M6×1	40	17.8	69.2 (79.2)
φ16	16	5.5	26	52	3.2	(43)	M6×1	40	18.8	76.2 (86.2)

注）1. 上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません。

ロッド側（ヘッド側）フランジ形
CP8D－FA（FB）－20・25・32・40
SP8D－FA（FB）－20・25・32・40

FA・FB



●寸法表

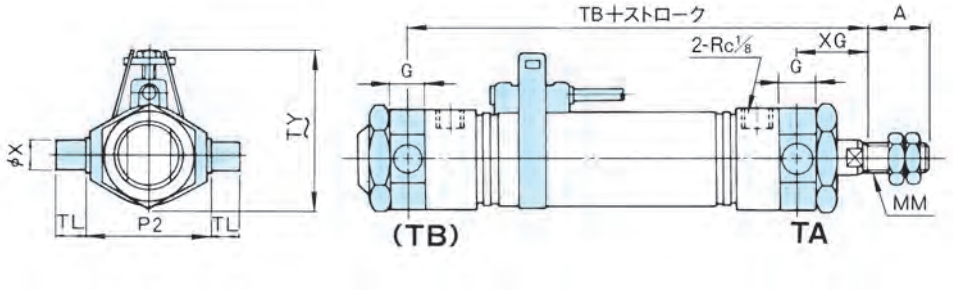
単位：mm

内径＼記号	A	J	U	V	T	FY	MM	UU	VV	W	LF
φ20	20	6.6	38	64	4.5	(50)	M8×1.25	—	50	13.5	87.5 (92.5)
φ25	22	6.6	38	64	4.5	(52)	M10×1.25	—	50	22.5	96.5 (101.5)
φ32	22	6.6	47	72	4.5	(61)	M10×1.25	33	58	25.5	104.5 (104.5)
φ40	24	6.6	50	84	4.5	(66)	M12×1.25	36	70	27.5	108.5 (108.5)

注）1. 上表（ ）内寸法は、SP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. チューブ内径：φ8はスイッチ付を製作しておりません

TA・TB

ロッド側（ヘッド側）トラニオン形
CP8D－TA（TB）－20・25・32・40
SP8D－TA（TB）－20・25・32・40



●寸法表

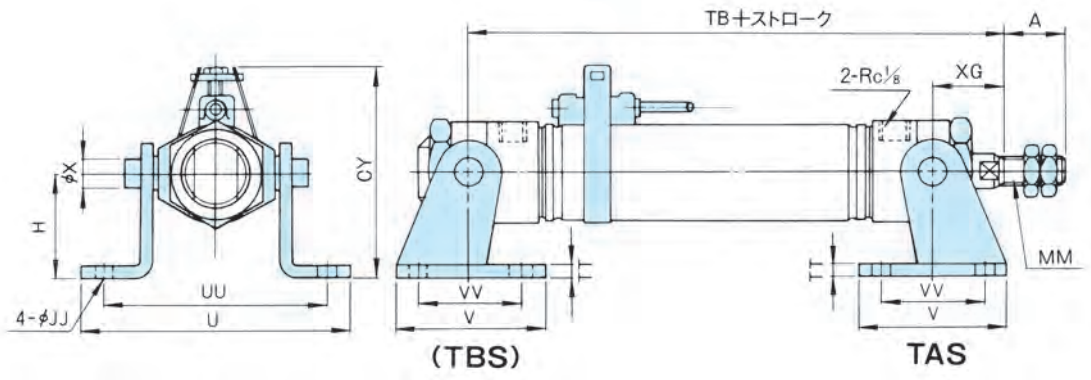
単位：mm

内径＼記号	A	MM	TB	X	G	TL	P2	TY	XG
φ20	20	M8 ×1.25	88 (93)	8	10	8	36	(45)	—
φ25	22	M10×1.25	97 (102)	8	10	8	36	(48)	—
φ32	22	M10×1.25	106 (106)	10	12	10	44	(55)	24
φ40	24	M12×1.25	111 (111)	12	14	12	50	(64)	25

注）1. 上表（ ）内寸法はSP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. φ 20、φ 25 には TA 金具は付けられません。

TAS・TBS

TA（TB）＋フート形ブラケット
CP8D－TAS（TBS）－20・25・32・40
SP8D－TAS（TBS）－20・25・32・40



●寸法表

単位：mm

内径＼記号	A	JJ	VV	V	H	TT	CY	MM	TB	X	UU	U	XG
φ20	20	6.6	32	48	32	3.2	(63)	M8×1.25	88 (93)	8	71	87	—
φ25	20	6.6	32	48	32	3.2	(65)	M10×1.25	97 (102)	8	71	87	—
φ32	22	6.6	36	52	36	4	(73)	M10×1.25	106 (106)	10	79	95	24
φ40	24	6.6	40	56	40	4	(81)	M12×1.25	111 (111)	12	85	101	25

注）1. 上表（ ）内寸法はSP8D（スイッチ付）の場合を示します。
2. φ 20、φ 25 には TAS 金具は付けられません。

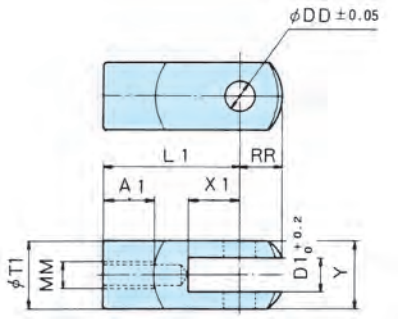
接続金具寸法図

CP8/SP8 シリーズ共通図

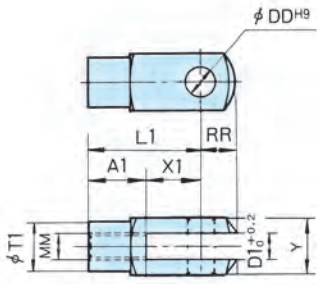
チューブ内径φ 8 ～φ 40

Y 形金具

φ8 ～φ16

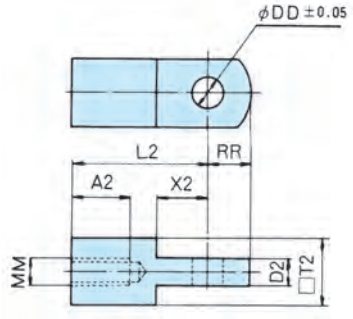


φ20 ～φ40

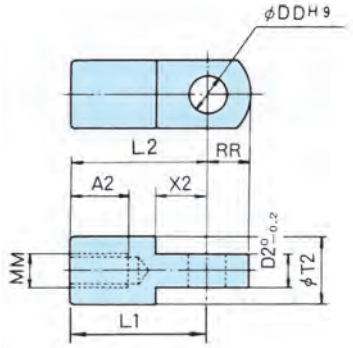


I 形金具

φ8 ～φ16



φ20 ～φ40



●寸法表

単位：mm

記号 / 内径	MM	DD	Y	RR	X1	X2	A1	A2	L1	L2	D1	D2	T1	T2
φ8	M4×0.7	3.3	12	7	10	9	8	8	21	21	3.2	3.1	12	12
φ10	M4×0.7	3.3	12	7	10	9	8	8	21	21	3.2	3.1	12	12
φ12	M6×1	5.1	12	7	10	14	11	8	21	25	6.5	6.4	12	12
φ16	M6×1	5.1	12	7	10	14	11	8	21	25	6.5	6.4	12	12
φ20	M8×1.25	8	16	10	16	12	16	14	32	32	8	8	14	16
φ25	M10×1.25	10	20	12	20	15	20	17	40	40	10	10	18	20
φ32	M10×1.25	10	20	12	20	15	20	17	40	40	10	10	18	20
φ40	M12×1.25	12	25	14	24	18	24	21	48	48	12	12	20	24

製品質量

CP8/SP8 シリーズ共通

製品質量 ＝ シリンダ本体質量 ＋ オプション質量

●シリンダ本体質量表

単位：g

形式 / チューブ内径	複動形		単動形							
	CP8D	SP8D	CP8S				SP8S			
			ストローク（mm）				ストローク（mm）			
			15	25	50	75	15	25	50	75
φ8	（0.2 ×ストローク）+30	—	35	37	47	—	—	—	—	—
φ10	（0.2 ×ストローク）+33	（0.2 ×ストローク）+37	38	40	57	—	42	44	61	—
φ12	（0.4 ×ストローク）+68	（0.4 ×ストローク）+74	74	78	100	122	80	84	106	128
φ16	（0.4 ×ストローク）+80	（0.4 ×ストローク）+89	91	95	125	155	100	104	134	164
φ20	（0.9 ×ストローク）+170	（0.9 ×ストローク）+177								
φ25	（1.1 ×ストローク）+225	（1.1 ×ストローク）+236								
φ32	（1.6 ×ストローク）+340	（1.6 ×ストローク）+346								
φ40	（2.0 ×ストローク）+525	（2.0 ×ストローク）+538								

●支持金具質量表

単位：g

チューブ内径 / 形式	CAS	LB	FA・FB	TA・TB	TAS・TBS
φ8・10	8	38	10	—	—
φ12・16	23	75	25	—	—
φ20・25	115	140	60	55	140
φ32	150	220	100	90	210
φ40	185	280	120	130	275

●スイッチ質量表

単位：g /1 台

チューブ内径	バンド金具を含む質量
φ10・12	34
φ16・20	35
φ25	36
φ32・40	37

MEMO

MEMO

甲南電機株式会社®

東京支店　〒108-0014　☎03-3454-1711
東京都港区芝4-7-8　芝サンエスワカマツビル
大阪支店　〒530-0012　☎06-6373-6701
大阪市北区芝田1-1-4　阪急ターミナルビル
西部支店　〒732-0052　☎082-568-0071
広島市東区光町1-12-20 もみじ広島東町ビル
国 際 部　〒663-8133　☎0798-48-5931
西宮市上田東町4-97

URL=http://www.konan-em.com/

東　北営業所　☎ 022-215-1195
千　葉営業所　☎ 043-305-1401
名古屋営業所　☎ 052-581-6541
金　沢営業所　☎ 076-233-1411
広　島営業所　☎ 082-568-0071
高　松営業所　☎ 087-835-0411
北九州営業所　☎ 093-541-0281

代理店

2009.06

このカタログは予告なしに改訂することがありますのでご了承ください。

2015.09-3 版(D1)-2 刷-S